

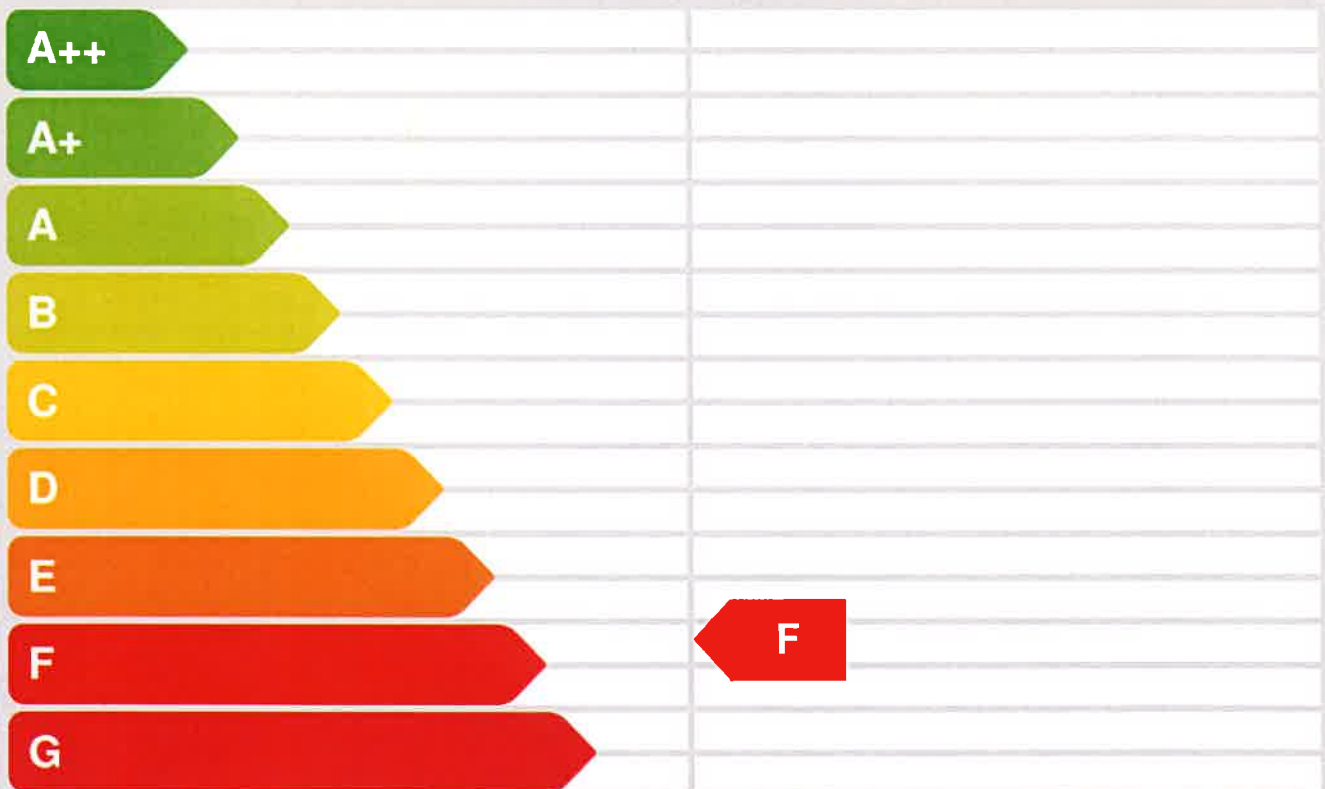
# Energieausweis für Nicht-Wohngebäude

**BEZEICHNUNG** Volksschule Drösing

Gebäudeteil		Baujahr	1900
Nutzungsprofil	Pflichtschule	Letzte Veränderung	
Straße	Schulgasse 2	Katastralgemeinde	Drösing
PLZ/Ort	2265 Drösing	KG-Nr.	6105
Grundstücksnr.		Seehöhe	157 m

## SPEZIFISCHER HEIZWÄRMEBEDARF (STANDORTKLIMA)

HWB\*<sub>SK</sub>



**HWB\*:** Der Heizwärmebedarf beschreibt jene Wärmemenge, welche den Räumen rechnerisch zur Beheizung zugeführt werden muss. Die Anforderung richtet sich an den wohngebäudeäquivalenten Heizwärmebedarf.

**KB:** Der Kühlbedarf beschreibt jene Wärmemenge, welche aus den Räumen rechnerisch abgeführt werden muss. Die Anforderung richtet sich an den außenluftinduzierten Kühlbedarf.

**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.

**BSB:** Der Betriebsstrombedarf ist als flächenbezogener Defaultwert festgelegt. Er entspricht der Hälfte der mittleren Inneren Lasten.

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

**EEB:** Beim Endenergiebedarf wird zusätzlich zum Heizenergiebedarf der Betriebsstrombedarf 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).

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 NO GEEV 2008.

# Energieausweis für Nicht-Wohngebäude

## GEBÄUDEKENNDATEN

Brutto-Grundfläche	687 m <sup>2</sup>	Klimaregion	N	mittlerer U-Wert	1,18 W/m <sup>2</sup> K
Bezugs-Grundfläche	550 m <sup>2</sup>	Heiztage	281 d	Bauweise	mittelschwer
Brutto-Volumen	2.383 m <sup>3</sup>	Heizgradtage	3445 Kd	Art der Lüftung	Fensterlüftung
Gebäude-Hüllfläche	1.387 m <sup>2</sup>	Norm-Außentemperatur	-15,2 °C	Sommertauglichkeit	
Kompaktheit (A/V)	0,58 1/m	Soll-Innentemperatur	20 °C	LEK <sub>T</sub> -Wert	95,5
charakteristische Länge	1,72 m				

## WÄRME- UND ENERGIEBEDARF

	Referenzklima spezifisch	Standortklima	
		zonenbezogen [kWh/a]	spezifisch [kWh/m <sup>2</sup> a]
HWB*	59,7 kWh/m <sup>2</sup> a	143.943	60,4 kWh/m <sup>2</sup> a
HWB		140.458	204,4
WWWB		3.235	4,7
KB*	0,0 kWh/m <sup>2</sup> a	258	0,1 kWh/m <sup>2</sup> a
KB		3.833	5,6
BefEB			
HTEB <sub>RH</sub>		48.237	70,2
HTEB <sub>ww</sub>		24.936	36,3
HTEB		80.173	116,7
KTEB			
HEB		223.866	325,8
KEB			
BelEB		17.041	24,8
BSB		16.929	24,6
EEB		257.836	375,2
PEB		341.558	497,1
PEB <sub>n,ern.</sub>		101.100	147,1
PEB <sub>ern.</sub>		240.459	349,9
CO <sub>2</sub>			
f <sub>GEE</sub>			2,30

## ERSTELLT

GWR-Zahl		ErstellerIn	Firma Hydro-Ingenieure Umwelttechnikges.m.b.H. Steiner Landstraße 27a 3504 Krems-Stein
Ausstellungsdatum	22.01.2014		
Gültigkeitsdatum	21.01.2024	Unterschrift	
Geschäftszahl	823212-p		

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.

## HWB 204 fGEE 2,30

### Gebäudedaten - Ist-Zustand

Brutto-Grundfläche BGF	687 m <sup>2</sup>	charakteristische Länge l <sub>c</sub>	1,72 m
Konditioniertes Brutto-Volumen	2.383 m <sup>3</sup>	Kompaktheit A <sub>B</sub> / V <sub>B</sub>	0,58 m <sup>-1</sup>
Gebäudehüllfläche A <sub>B</sub>	1.387 m <sup>2</sup>		

### Ermittlung der Eingabedaten

Geometrische Daten:	Bestandsplan, 1995
Bauphysikalische Daten:	Bestandsplan, 1995
Haustechnik Daten:	Begehung, 2013

### Ergebnisse am tatsächlichen Standort: Drösing

Transmissionswärmeverluste Q <sub>T</sub>		156.680 kWh/a
Lüftungswärmeverluste Q <sub>V</sub>		20.479 kWh/a
Solare Wärmegewinne passiv η x Q <sub>s</sub>		12.936 kWh/a
Innere Wärmegewinne passiv η x Q <sub>i</sub>	mittelschwere Bauweise	22.921 kWh/a
Heizwärmebedarf Q <sub>h</sub>		140.458 kWh/a

### Ergebnisse Referenzklima

Transmissionswärmeverluste Q <sub>T</sub>		152.879 kWh/a
Lüftungswärmeverluste Q <sub>V</sub>		19.982 kWh/a
Solare Wärmegewinne passiv η x Q <sub>s</sub>		12.688 kWh/a
Innere Wärmegewinne passiv η x Q <sub>i</sub>		22.401 kWh/a
Heizwärmebedarf Q <sub>h</sub>		137.772 kWh/a

### Haustechniksystem

<b>Raumheizung:</b>	Fester Brennstoff automatisch (Hackschnitzel)
<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:

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 H 5057 / ON H 5058 / ON H 5059 / 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.

**Heizlast Abschätzung**  
**Volksschule Drösing**

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

Berechnungsblatt

**Bauherr**

Marktgemeinde Drösing  
Hauptstraße 8  
2265 Drösing

**Planer / Baufirma / Hausverwaltung**

Tel.:

Norm-Außentemperatur: -15,2 °C  
Berechnungs-Raumtemperatur: 20 °C  
Temperatur-Differenz: 35,2 K

Standort: Drösing  
Brutto-Rauminhalt der  
beheizten Gebäudeteile: 2.382,64 m³  
Gebäudehüllfläche: 1.387,38 m²

**Bauteile**

	Fläche A [m²]	Wärmed.- koeffiz. U [W/m² K]	Korr.- faktor f [1]	Korr.- faktor ffh [1]	A x U x f [W/K]
AD01 Decke zu unconditioniertem geschloss. Dachraum	352,71	0,266	0,90		84,37
AW01 Außenwand 60	131,94	1,003	1,00		132,34
AW02 Außenwand 50	259,24	1,156	1,00		299,56
AW03 Außenwand 30	200,90	1,162	1,00		233,35
FE/TÜ Fenster u. Türen	89,88	2,199			197,65
EB01 erdanliegender Fußboden (<=1,5m unter Erdreich)	285,26	2,527	0,70		504,64
KD01 Decke zu unconditioniertem ungedämmten Keller	67,45	0,854	0,70		40,34
Summe OBEN-Bauteile	352,71				
Summe UNTEN-Bauteile	352,71				
Summe Außenwandflächen	592,07				
Fensteranteil in Außenwänden 13,2 %	89,88				

**Summe**

**[W/K] 1.492**

**Wärmebrücken (vereinfacht)**

**[W/K] 149**

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

**[W/K] 1.641,46**

**Lüftungs - Leitwert L<sub>V</sub>**

**[W/K] 583,13**

**Gebäude-Heizlast Abschätzung**

Luftwechsel = 1,20 1/h

**[kW] 78,3**

**Flächenbez. Heizlast Abschätzung (687 m²)**

**[W/m² BGF] 113,96**

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 Volksschule Drösing

<b>EB01 erdanliegender Fußboden (&lt;=1,5m unter Erdreich)</b>						
bestehend	von Innen nach Außen	Dichte	Dicke	$\lambda$	$d / \lambda$	
Belag	B		0,0100	0,190	0,053	
Estrich	B		0,0700	1,450	0,048	
Abdichtung	B		0,0002	0,170	0,001	
Schüttung (Sand, Kies, Splitt)	B		0,0500	0,700	0,071	
Unterlagsbeton	B		0,1200	2,300	0,052	
Rollierung	B *		0,2500	0,700	0,357	
<b>Rse+Rsi = 0,17</b>			<b>Dicke</b>	<b>0,2502</b>		
			<b>Dicke gesamt</b>	<b>0,5002</b>	<b>U-Wert</b>	<b>2,53</b>
<b>KD01 Decke zu unconditioniertem ungedämmten Keller</b>						
bestehend	von Innen nach Außen	Dichte	Dicke	$\lambda$	$d / \lambda$	
Belag	B		0,0200	0,190	0,105	
Estrich	B		0,0700	1,450	0,048	
Trittschalldämmung	B		0,0200	0,040	0,500	
Abdichtung	B		0,0002	0,170	0,001	
Schüttung (Sand, Kies, Splitt)	B		0,0500	0,700	0,071	
Betondecke	B		0,2400	2,300	0,104	
<b>Rse+Rsi = 0,34</b>			<b>Dicke gesamt</b>	<b>0,4002</b>	<b>U-Wert</b>	<b>0,85</b>
<b>AD01 Decke zu unconditioniertem geschloss. Dachraum</b>						
bestehend	von Außen nach Innen	Dichte	Dicke	$\lambda$	$d / \lambda$	
Dachbodendämmung	B		0,0800	0,042	1,905	
Ziegelbelag	B		0,1000	0,700	0,143	
Beschüttung (Kies)	B		0,0500	0,700	0,071	
Deckenkonstruktion	B		0,2000	0,140	1,429	
Innenputz	B		0,0150	1,000	0,015	
<b>Rse+Rsi = 0,2</b>			<b>Dicke gesamt</b>	<b>0,4450</b>	<b>U-Wert</b>	<b>0,27</b>
<b>AW01 Außenwand 60</b>						
bestehend	von Innen nach Außen	Dichte	Dicke	$\lambda$	$d / \lambda$	
Kalkputz (innen)	B		0,0100	0,800	0,013	
Vollziegelmauerwerk	B		0,6000	0,760	0,789	
Kalkzementputz	B		0,0200	0,800	0,025	
<b>Rse+Rsi = 0,17</b>			<b>Dicke gesamt</b>	<b>0,6300</b>	<b>U-Wert</b>	<b>1,00</b>
<b>AW02 Außenwand 50</b>						
bestehend	von Innen nach Außen	Dichte	Dicke	$\lambda$	$d / \lambda$	
Kalkputz (innen)	B		0,0100	0,800	0,013	
Vollziegelmauerwerk	B		0,5000	0,760	0,658	
Kalkzementputz	B		0,0200	0,800	0,025	
<b>Rse+Rsi = 0,17</b>			<b>Dicke gesamt</b>	<b>0,5300</b>	<b>U-Wert</b>	<b>1,16</b>
<b>AW03 Außenwand 30</b>						
bestehend	von Innen nach Außen	Dichte	Dicke	$\lambda$	$d / \lambda$	
Innenputz	B		0,0100	1,000	0,010	
Hohlziegelmauerwerk	B		0,3000	0,450	0,667	
Aussenputz	B		0,0200	1,400	0,014	
<b>Rse+Rsi = 0,17</b>			<b>Dicke gesamt</b>	<b>0,3300</b>	<b>U-Wert</b>	<b>1,16</b>
<b>ZD01 warme Zwischendecke</b>						
bestehend						
			<b>Dicke gesamt</b>	<b>0,3500</b>	<b>U-Wert</b>	<b>0,00</b>

Dicke ... wärmetechnisch relevante Dicke

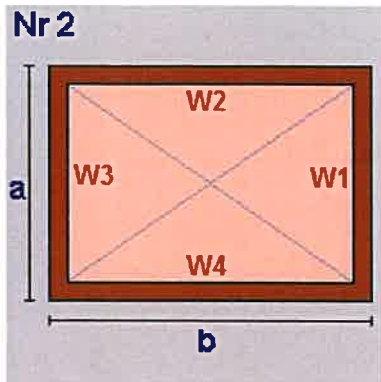
Einheiten: Dicke [m], Achsabstand [m], Breite [m], U-Wert [W/m<sup>2</sup>K], Dichte [kg/m<sup>3</sup>],  $\lambda$  [W/mK]

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

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

Geometrieausdruck  
 Volksschule Drösing

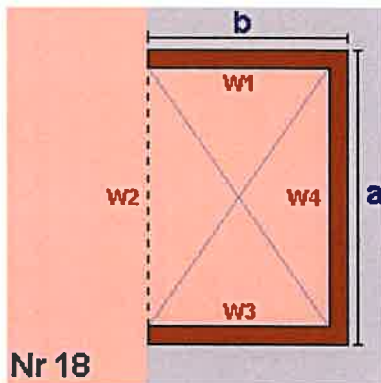
EG 1 Grundform



$a = 11,10$      $b = 7,30$   
 lichte Raumhöhe =  $2,86 + \text{obere Decke: } 0,35 \Rightarrow 3,21\text{m}$   
 BGF     $81,03\text{m}^2$     BRI     $260,11\text{m}^3$

Wand W1	$35,63\text{m}^2$	AW01 Außenwand 60
Wand W2	$23,43\text{m}^2$	AW01
Wand W3	$35,63\text{m}^2$	AW01
Wand W4	$23,43\text{m}^2$	AW01
Decke	$81,03\text{m}^2$	ZD01 warme Zwischendecke
Boden	$13,58\text{m}^2$	EB01 erdanliegender Fußboden ( $\leq 1,5\text{m}$ unter
Teilung	$67,45\text{m}^2$	KD01 Unterkellerter Bereich

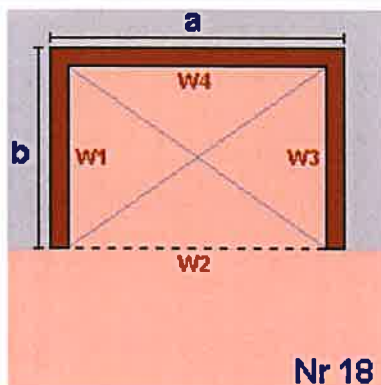
EG 2 Rechteck



$a = 7,60$      $b = 18,73$   
 lichte Raumhöhe =  $2,86 + \text{obere Decke: } 0,35 \Rightarrow 3,21\text{m}$   
 BGF     $142,35\text{m}^2$     BRI     $456,94\text{m}^3$

Wand W1	$60,12\text{m}^2$	AW01 Außenwand 60
Wand W2	$-24,40\text{m}^2$	AW01
Wand W3	$60,12\text{m}^2$	AW01
Wand W4	$24,40\text{m}^2$	AW01
Decke	$142,35\text{m}^2$	ZD01 warme Zwischendecke
Boden	$142,35\text{m}^2$	EB01 erdanliegender Fußboden ( $\leq 1,5\text{m}$ unter

EG 3 Rechteck

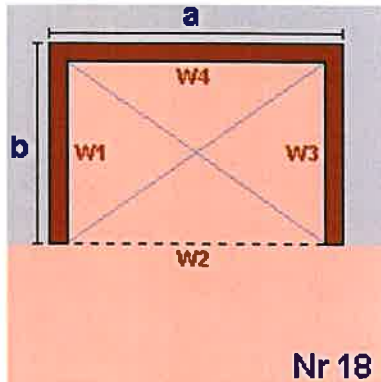


$a = 17,32$      $b = 9,00$   
 lichte Raumhöhe =  $2,86 + \text{obere Decke: } 0,35 \Rightarrow 3,21\text{m}$   
 BGF     $155,88\text{m}^2$     BRI     $500,37\text{m}^3$

Wand W1	$28,89\text{m}^2$	AW03 Außenwand 30
Wand W2	$-55,60\text{m}^2$	AW01 Außenwand 60
Wand W3	$28,89\text{m}^2$	AW03 Außenwand 30
Wand W4	$55,60\text{m}^2$	AW02 Außenwand 50
Decke	$137,59\text{m}^2$	ZD01 warme Zwischendecke
Teilung	$18,29\text{m}^2$	AD01 ebenerdig
Boden	$155,88\text{m}^2$	EB01 erdanliegender Fußboden ( $\leq 1,5\text{m}$ unter

Geometrieausdruck  
Volksschule Drösing

**EG 4 Rechteck**

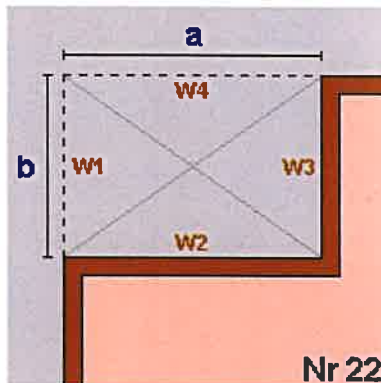


$a = 3,80$      $b = 0,80$   
lichte Raumhöhe =  $2,86 + \text{obere Decke: } 0,35 \Rightarrow 3,21\text{m}$   
BGF             $3,04\text{m}^2$     BRI             $9,76\text{m}^3$

Wand W1     $2,57\text{m}^2$     AW03 Außenwand 30  
Wand W2     $-12,20\text{m}^2$     AW03  
Wand W3     $2,57\text{m}^2$     AW03  
Wand W4     $12,20\text{m}^2$     AW03  
Decke         $3,04\text{m}^2$     ZD01 warme Zwischendecke  
Boden         $3,04\text{m}^2$     EB01 erdanliegender Fußboden ( $\leq 1,5\text{m}$  unter

Nr 18

**EG 5 Rechteck einspringend am Eck**

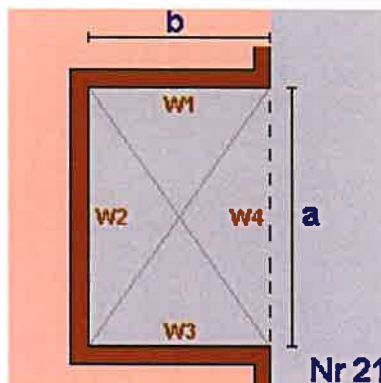


$a = 6,02$      $b = 3,60$   
lichte Raumhöhe =  $2,86 + \text{obere Decke: } 0,35 \Rightarrow 3,21\text{m}$   
BGF             $-21,67\text{m}^2$     BRI             $-69,57\text{m}^3$

Wand W1     $-11,56\text{m}^2$     AW03 Außenwand 30  
Wand W2     $19,32\text{m}^2$     AW03  
Wand W3     $11,56\text{m}^2$     AW03  
Wand W4     $-19,32\text{m}^2$     AW03  
Decke         $-21,67\text{m}^2$     ZD01 warme Zwischendecke  
Boden         $-21,67\text{m}^2$     EB01 erdanliegender Fußboden ( $\leq 1,5\text{m}$  unter

Nr 22

**EG 6 Rechteck einspringend**



$a = 3,30$      $b = 2,40$   
lichte Raumhöhe =  $2,86 + \text{obere Decke: } 0,35 \Rightarrow 3,21\text{m}$   
BGF             $-7,92\text{m}^2$     BRI             $-25,42\text{m}^3$

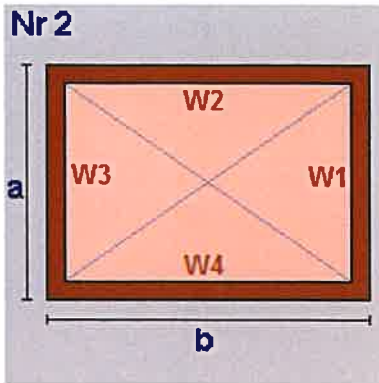
Wand W1     $7,70\text{m}^2$     AW03 Außenwand 30  
Wand W2     $10,59\text{m}^2$     AW02 Außenwand 50  
Wand W3     $7,70\text{m}^2$     AW02  
Wand W4     $-10,59\text{m}^2$     AW01 Außenwand 60  
Decke         $-7,92\text{m}^2$     ZD01 warme Zwischendecke  
Boden         $-7,92\text{m}^2$     EB01 erdanliegender Fußboden ( $\leq 1,5\text{m}$  unter

Nr 21

**EG Summe**

**EG Bruttogrundfläche [m²]:            352,71**  
**EG Bruttorauminhalt [m³]:            1.132,19**

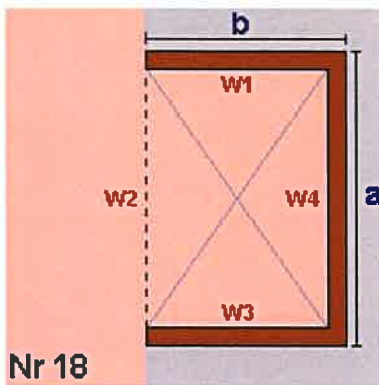
**OG1 1 Grundform**



$a = 11,10$      $b = 7,30$   
 lichte Raumhöhe =  $3,00 + \text{obere Decke: } 0,45 \Rightarrow 3,45\text{m}$   
 BGF     $81,03\text{m}^2$     BRI     $279,15\text{m}^3$

Wand W1     $38,24\text{m}^2$     AW02 Außenwand 50  
 Wand W2     $25,15\text{m}^2$     AW02  
 Wand W3     $38,24\text{m}^2$     AW02  
 Wand W4     $25,15\text{m}^2$     AW02  
 Decke     $81,03\text{m}^2$     AD01 Decke zu unconditioniertem geschloss.  
 Boden     $-81,03\text{m}^2$     ZD01 warme Zwischendecke

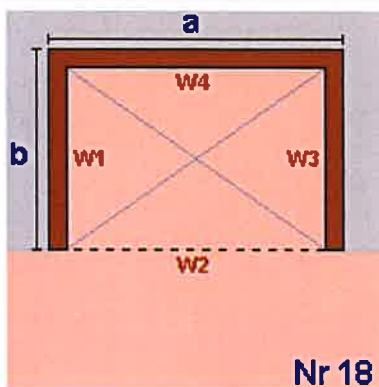
**OG1 2 Rechteck**



$a = 7,60$      $b = 18,73$   
 lichte Raumhöhe =  $3,00 + \text{obere Decke: } 0,45 \Rightarrow 3,45\text{m}$   
 BGF     $142,35\text{m}^2$     BRI     $490,39\text{m}^3$

Wand W1     $64,52\text{m}^2$     AW02 Außenwand 50  
 Wand W2     $-26,18\text{m}^2$     AW02  
 Wand W3     $64,52\text{m}^2$     AW02  
 Wand W4     $26,18\text{m}^2$     AW02  
 Decke     $142,35\text{m}^2$     AD01 Decke zu unconditioniertem geschloss.  
 Boden     $-142,35\text{m}^2$     ZD01 warme Zwischendecke

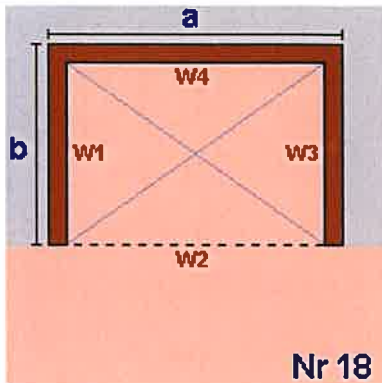
**OG1 3 Rechteck**



$a = 17,32$      $b = 9,00$   
 lichte Raumhöhe =  $3,00 + \text{obere Decke: } 0,45 \Rightarrow 3,45\text{m}$   
 BGF     $155,88\text{m}^2$     BRI     $537,01\text{m}^3$

Wand W1     $31,01\text{m}^2$     AW03 Außenwand 30  
 Wand W2     $-59,67\text{m}^2$     AW02 Außenwand 50  
 Wand W3     $31,01\text{m}^2$     AW03 Außenwand 30  
 Wand W4     $59,67\text{m}^2$     AW03  
 Decke     $155,88\text{m}^2$     AD01 Decke zu unconditioniertem geschloss.  
 Boden     $-155,88\text{m}^2$     ZD01 warme Zwischendecke

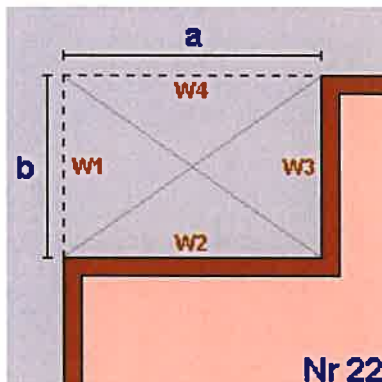
**OG1 4 Rechteck**



a = 3,80      b = 0,90  
lichte Raumhöhe = 3,00 + obere Decke: 0,45 => 3,45m  
BGF            3,42m<sup>2</sup>    BRI            11,78m<sup>3</sup>

Wand W1    3,10m<sup>2</sup>    AW03 Außenwand 30  
Wand W2   -13,09m<sup>2</sup>    AW03  
Wand W3    3,10m<sup>2</sup>    AW03  
Wand W4    13,09m<sup>2</sup>    AW03  
Decke       3,42m<sup>2</sup>    AD01 Decke zu unconditioniertem geschloss.  
Boden       -3,42m<sup>2</sup>    ZD01 warme Zwischendecke

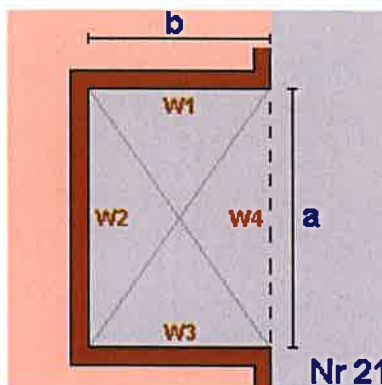
**OG1 5 Rechteck einspringend am Eck**



a = 6,02      b = 6,70  
lichte Raumhöhe = 3,00 + obere Decke: 0,45 => 3,45m  
BGF           -40,33m<sup>2</sup>    BRI           -138,95m<sup>3</sup>

Wand W1   -23,08m<sup>2</sup>    AW03 Außenwand 30  
Wand W2   20,74m<sup>2</sup>    AW03  
Wand W3   23,08m<sup>2</sup>    AW03  
Wand W4   -20,74m<sup>2</sup>    AW03  
Decke      -40,33m<sup>2</sup>    AD01 Decke zu unconditioniertem geschloss.  
Boden      40,33m<sup>2</sup>    ZD01 warme Zwischendecke

**OG1 6 Rechteck einspringend**



a = 3,30      b = 2,40  
lichte Raumhöhe = 3,00 + obere Decke: 0,45 => 3,45m  
BGF           -7,92m<sup>2</sup>    BRI           -27,28m<sup>3</sup>

Wand W1    8,27m<sup>2</sup>    AW03 Außenwand 30  
Wand W2   11,37m<sup>2</sup>    AW02 Außenwand 50  
Wand W3    8,27m<sup>2</sup>    AW02  
Wand W4   -11,37m<sup>2</sup>    AW03 Außenwand 30  
Decke      -7,92m<sup>2</sup>    AD01 Decke zu unconditioniertem geschloss.  
Boden      7,92m<sup>2</sup>    ZD01 warme Zwischendecke

**OG1 Summe**

**OG1 Bruttogrundfläche [m<sup>2</sup>]:            334,42**  
**OG1 Bruttorauminhalt [m<sup>3</sup>]:            1.152,09**

**Deckenvolumen EB01**

Fläche    285,26 m<sup>2</sup>    x Dicke 0,25 m =    71,37 m<sup>3</sup>

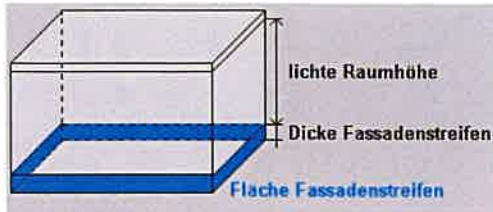
**Deckenvolumen KD01**

Fläche    67,45 m<sup>2</sup>    x Dicke 0,40 m =    26,99 m<sup>3</sup>

**Bruttorauminhalt [m<sup>3</sup>]:            98,36**

**Fassadenstreifen - Automatische Ermittlung**

Wand	Boden	Dicke	Länge	Fläche
AW01	- EB01	0,250m	53,64m	13,42m <sup>2</sup>
AW02	- EB01	0,250m	23,02m	5,76m <sup>2</sup>
AW03	- EB01	0,250m	22,00m	5,50m <sup>2</sup>



**Gesamtsumme Bruttogeschoßfläche [m<sup>2</sup>]: 687,13**  
**Gesamtsumme Bruttonrauminhalt [m<sup>3</sup>]: 2.382,64**

## Fenster und Türen Volksschule Drösing

Typ	Bauteil	Anz.	Bezeichnung	Breite m	Höhe m	Fläche m <sup>2</sup>	U <sub>g</sub> W/m <sup>2</sup> K	U <sub>f</sub> W/m <sup>2</sup> K	PSI W/mK	Ag m <sup>2</sup>	U <sub>w</sub> W/m <sup>2</sup> K	AxU <sub>xf</sub> [W/K]	g	fs	z	amsc
<b>N</b>																
B	EG AW01	1	1,07 x 1,36	1,07	1,36	1,46				1,02	1,80	2,62	0,62	0,75	1,00	0,00
B	EG AW01	1	0,95 x 0,50	0,95	0,50	0,48				0,33	1,80	0,86	0,62	0,75	1,00	0,00
B	EG AW01	1	2,00 x 0,50	2,00	0,50	1,00				0,70	1,80	1,80	0,62	0,75	1,00	0,00
B	EG AW01	1	Haustür	1,70	2,30	3,91					2,50	9,78	0,62	0,75	1,00	0,00
B	EG AW01	1	Glasbausteine	1,60	5,00	8,00				5,60	3,50	28,00	0,62	0,75	1,00	0,00
B	OG1 AW01	1	1,07 x 1,36	1,07	1,36	1,46				1,02	1,80	2,62	0,62	0,75	1,00	0,00
B	OG1 AW02	2	1,07 x 1,60	1,07	1,60	3,42				2,40	1,80	6,16	0,62	0,75	1,00	0,00
<b>8</b>				<b>19,73</b>								<b>11,07</b>		<b>51,84</b>		
<b>O</b>																
B	EG AW01	3	1,07 x 1,36	1,07	1,36	4,37				3,06	1,80	7,86	0,62	0,75	1,00	0,00
B	OG1 AW01	3	1,07 x 1,36	1,07	1,36	4,37				3,06	1,80	7,86	0,62	0,75	1,00	0,00
<b>6</b>				<b>8,74</b>								<b>6,12</b>		<b>15,72</b>		
<b>S</b>																
B	EG AW01	9	1,07 x 1,75	1,07	1,75	16,85				11,80	2,10	35,39	0,62	0,75	1,00	0,00
B	EG AW01	1	Haustür	1,40	2,00	2,80					2,50	7,00	0,62	0,75	1,00	0,00
B	EG AW01	1	Haustür	0,75	2,00	1,50					2,50	3,75	0,62	0,75	1,00	0,00
B	OG1 AW02	10	1,07 x 2,05	1,07	2,05	21,94				15,35	2,10	46,06	0,62	0,75	1,00	0,00
<b>21</b>				<b>43,09</b>								<b>27,15</b>		<b>92,20</b>		
<b>W</b>																
B	EG AW01	4	1,07 x 1,75	1,07	1,75	7,49				5,24	2,10	15,73	0,62	0,75	1,00	0,00
B	OG1 AW02	4	1,07 x 2,05	1,07	2,05	8,77				6,14	2,10	18,43	0,62	0,75	1,00	0,00
B	OG1 AW02	1	1,60 x 1,30	1,60	1,30	2,08				1,46	1,80	3,74	0,62	0,75	1,00	0,00
<b>9</b>				<b>18,34</b>								<b>12,84</b>		<b>37,90</b>		
<b>Summe</b>		<b>44</b>		<b>89,90</b>								<b>57,18</b>		<b>197,66</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

z... Abminderungsfakt. für bewegliche Sonnenschutzeinricht.

amsc... Param. zur Bewert. der Aktivierung von Sonnenschutzeinricht. Sommer

Abminderungsfaktor 1,00... keine Verschattung

**Monatsbilanz Standort HWB**  
**Volksschule Drösing**

**Standort: Drösing**

BGF [m<sup>2</sup>] = 687,13      L<sub>T</sub> [W/K] = 1.641,46      Innentemp.[°C] = 20  
 BRI [m<sup>3</sup>] = 2.382,64      L<sub>V</sub> [W/K] = 214,81      q<sub>ih</sub> [W/m<sup>2</sup>] = 3,75

Monate	Tage	Mittlere Außen-temperaturen °C	Transmissions-wärme-verluste kWh	Lüftung-wärme-verluste kWh	Wärme-verluste kWh	Innere Gewinne kWh	Solare Gewinne kWh	Gesamt-Gewinne kWh	Verhältnis Gewinn/Verlust	Ausnutz-ungsgrad	Wärme-bedarf kWh
Jänner	31	-1,59	26.361	3.474	29.835	2.262	571	2.833	0,09	1,00	27.008
Februar	28	0,39	21.626	2.744	24.369	2.019	942	2.961	0,12	1,00	21.419
März	31	4,37	19.087	2.515	21.602	2.262	1.374	3.636	0,17	0,99	17.995
April	30	9,26	12.695	1.654	14.348	2.181	1.625	3.806	0,27	0,98	10.631
Mai	31	13,94	7.406	976	8.382	2.262	1.981	4.243	0,51	0,91	4.529
Juni	30	17,05	3.485	454	3.939	2.181	1.893	4.074	1,03	0,71	595
Juli	31	18,73	1.546	204	1.750	2.262	1.915	4.177	2,39	0,39	0
August	31	18,28	2.102	277	2.379	2.262	1.831	4.094	1,72	0,51	0
September	30	14,58	6.407	835	7.242	2.181	1.536	3.717	0,51	0,91	3.874
Oktober	31	9,24	13.146	1.732	14.878	2.262	1.185	3.447	0,23	0,98	11.491
November	30	4,02	18.887	2.460	21.347	2.181	625	2.806	0,13	1,00	18.553
Dezember	31	0,40	23.932	3.154	27.086	2.262	467	2.730	0,10	1,00	24.363
<b>Gesamt</b>	<b>365</b>		<b>156.680</b>	<b>20.479</b>	<b>177.158</b>	<b>26.578</b>	<b>15.945</b>	<b>42.523</b>			<b>140.458</b>
				<b>nutzbare Gewinne:</b>		<b>22.921</b>	<b>12.936</b>	<b>35.857</b>			

**HWB<sub>BGF</sub> = 204,41 kWh/m<sup>2</sup>a**  
**HWB<sub>BRI</sub> = 58,95 kWh/m<sup>3</sup>a**

Ende Heizperiode: 17.06.  
 Beginn Heizperiode: 01.09.

**Monatsbilanz Referenzklima HWB**  
**Volksschule Drösing**

**Standort: Referenzklima**

BGF [m<sup>2</sup>] = 687,13      L<sub>T</sub> [W/K] = 1.641,46      Innentemp.[°C] = 20  
 BRI [m<sup>3</sup>] = 2.382,64      L<sub>V</sub> [W/K] = 214,81      q<sub>ih</sub> [W/m<sup>2</sup>] = 3,75

Monate	Tage	Mittlere Außen-temperaturen °C	Transmissions-wärme-verluste kWh	Lüftung-wärme-verluste kWh	Wärme-verluste kWh	Innere Gewinne kWh	Solare Gewinne kWh	Gesamt-Gewinne kWh	Verhältnis Gewinn/Verlust	Ausnutz-ungsgrad	Wärme-bedarf kWh
Jänner	31	-1,53	26.293	3.465	29.759	2.262	652	2.915	0,10	1,00	26.850
Februar	28	0,73	21.256	2.697	23.953	2.019	1.015	3.034	0,13	1,00	20.931
März	31	4,81	18.551	2.445	20.995	2.262	1.407	3.669	0,17	0,99	17.359
April	30	9,62	12.268	1.598	13.866	2.181	1.585	3.766	0,27	0,98	10.193
Mai	31	14,20	7.083	933	8.017	2.262	1.909	4.172	0,52	0,90	4.249
Juni	30	17,33	3.156	411	3.567	2.181	1.820	4.001	1,12	0,68	846
Juli	31	19,12	1.075	142	1.216	2.262	1.906	4.168	3,43	0,28	35
August	31	18,56	1.759	232	1.990	2.262	1.808	4.070	2,04	0,45	171
September	30	15,03	5.874	765	6.639	2.181	1.546	3.727	0,56	0,89	3.327
Oktober	31	9,64	12.652	1.667	14.319	2.262	1.207	3.469	0,24	0,98	10.917
November	30	4,16	18.721	2.438	21.159	2.181	683	2.864	0,14	1,00	18.309
Dezember	31	0,19	24.193	3.188	27.381	2.262	540	2.802	0,10	1,00	24.585
<b>Gesamt</b>	<b>365</b>		<b>152.879</b>	<b>19.982</b>	<b>172.861</b>	<b>26.578</b>	<b>16.077</b>	<b>42.655</b>			<b>137.772</b>
				<b>nutzbare Gewinne:</b>		<b>22.401</b>	<b>12.688</b>	<b>35.089</b>			

**HWB<sub>BGF</sub> = 200,50 kWh/m<sup>2</sup>a**  
**HWB<sub>BRI</sub> = 57,82 kWh/m<sup>3</sup>a**

**Kühlbedarf Standort  
 Volksschule Drösing**

**Standort: Drösing**

BGF [m<sup>2</sup>] = 687,13      L<sub>T</sub> [W/K] = 1.641,46      Innentemp.[°C] = 26  
 BRI [m<sup>3</sup>] = 2.382,64      q<sub>ic</sub> [W/m<sup>2</sup>] = 7,50      f<sub>corr</sub> = 1,40

Monate	Tage	Mittlere Außen-temperaturen °C	Transmissions-wärme-verluste kWh	Lüftung-wärme-verluste kWh	Wärme-verluste kWh	Innere Gewinne kWh	Solare Gewinne kWh	Gesamt-Gewinne kWh	Verhältnis Gewinn/Verlust	Ausnutz-ungsgrad	Kühl-bedarf kWh
Jänner	31	-1,59	31.957	4.440	36.396	4.524	761	5.285	0,15	0,99	0
Februar	28	0,39	26.792	3.583	30.376	4.037	1.256	5.294	0,17	0,99	0
März	31	4,37	25.057	3.481	28.538	4.524	1.832	6.356	0,22	0,98	0
April	30	9,26	18.769	2.577	21.346	4.362	2.167	6.529	0,31	0,97	0
Mai	31	13,94	13.976	1.942	15.918	4.524	2.641	7.165	0,45	0,93	0
Juni	30	17,05	10.032	1.378	11.410	4.362	2.523	6.885	0,60	0,87	527
Juli	31	18,73	8.418	1.169	9.587	4.524	2.553	7.077	0,74	0,82	1.770
August	31	18,28	8.945	1.243	10.187	4.524	2.442	6.966	0,68	0,84	1.536
September	30	14,58	12.804	1.758	14.563	4.362	2.049	6.411	0,44	0,93	0
Oktober	31	9,24	19.421	2.698	22.119	4.524	1.580	6.104	0,28	0,97	0
November	30	4,02	24.643	3.384	28.027	4.362	834	5.196	0,19	0,99	0
Dezember	31	0,40	29.653	4.120	33.773	4.524	623	5.147	0,15	0,99	0
<b>Gesamt</b>	<b>365</b>		<b>230.467</b>	<b>31.772</b>	<b>262.240</b>	<b>53.156</b>	<b>21.260</b>	<b>74.416</b>			<b>3.833</b>

**KB = 5,58 kWh/m<sup>2</sup>a**  
**KB = 5.578 Wh/m<sup>2</sup>a**

**Außen induzierter Kühlbedarf**  
**Volksschule Drösing**

**Standort: Referenzklima**

BGF [m<sup>2</sup>] = 687,13      L<sub>T</sub> [W/K] = 1.641,46      Innentemp.[°C] = 26  
 BRI [m<sup>3</sup>] = 2.382,64      q<sub>ic</sub> [W/m<sup>2</sup>] = 7,50      f<sub>corr</sub> = 1,40

Monate	Tage	Mittlere Außen-temperaturen °C	Transmissions-wärme-verluste kWh	Lüftung-wärme-verluste kWh	Wärme-verluste kWh	Innere Gewinne kWh	Solare Gewinne kWh	Gesamt-Gewinne kWh	Verhältnis Gewinn/Verlust	Ausnutz-ungsgrad	Kühl-bedarf kWh
Jänner	31	-1,53	31.893	1.493	33.386	0	870	870	0,03	1,00	0
Februar	28	0,73	26.442	1.238	27.680	0	1.354	1.354	0,05	1,00	0
März	31	4,81	24.548	1.149	25.697	0	1.876	1.876	0,07	1,00	0
April	30	9,62	18.364	860	19.223	0	2.113	2.113	0,11	1,00	0
Mai	31	14,20	13.670	640	14.310	0	2.546	2.546	0,18	0,99	0
Juni	30	17,33	9.720	455	10.175	0	2.426	2.426	0,24	0,98	0
Juli	31	19,12	7.970	373	8.343	0	2.541	2.541	0,30	0,97	0
August	31	18,56	8.619	403	9.023	0	2.410	2.410	0,27	0,98	0
September	30	15,03	12.299	576	12.874	0	2.061	2.061	0,16	0,99	0
Oktober	31	9,64	18.953	887	19.840	0	1.609	1.609	0,08	1,00	0
November	30	4,16	24.485	1.146	25.631	0	910	910	0,04	1,00	0
Dezember	31	0,19	29.900	1.400	31.300	0	720	720	0,02	1,00	0
<b>Gesamt</b>	<b>365</b>		<b>226.863</b>	<b>10.620</b>	<b>237.483</b>	<b>0</b>	<b>21.436</b>	<b>21.436</b>			<b>0</b>

**KB\* = 0,00 kWh/m<sup>3</sup>a**  
**KB\* = 0,00 Wh/m<sup>3</sup>a**

RH-Eingabe  
Volksschule Drösing

## Raumheizung

### Allgemeine Daten

Art der Raumheizung gebäudezentral

### Abgabe

Haupt Wärmeabgabe Radiatoren, Einzelraumheizer  
Systemtemperatur 90°/70°  
Regelfähigkeit Heizkörper-Regulierungsventile von Hand betätigt  
Heizkostenabrechnung Individuelle Wärmeverbrauchsermittlung und Heizkostenabrechnung (Fixwert)

### Verteilung

	gedämmt	Verhältnis Dämmstoffdicke zu Rohrdurchmesser	Außen- Durchmesser [mm]	Dämmung Armaturen	Leitungslängen lt. Defaultwerten	
					Leitungslänge [m]	konditioniert [%]
Verteilleitungen	Nein		20,0	Nein	14,46	75
Steigleitungen	Nein		20,0	Nein	14,49	100
Anbindeleitungen	Nein		20,0	Nein	101,46	

**Speicher** kein Wärmespeicher vorhanden

### Bereitstellung

**Bereitstellungssystem** Fester Brennstoff automatisch  
**Energieträger** Hackschnitzel  
**Modulierung** ohne Modulierungsfähigkeit  
**Baujahr Kessel** vor 1978  
**Nennwärmeleistung** 70,34 kW Defaultwert

**Standort** nicht konditionierter Bereich  
**Beschickung** durch Förderschnecke  
**Heizkreis** gleitender Betrieb

Korrekturwert des Wärmebereitstellungssystems Kessel bei Vollast 100%	$k_r$	=	1,50%	Fixwert
Kesselwirkungsgrad entsprechend Prüfbericht	$\eta_{100\%}$	=	78,4%	Defaultwert
Kesselwirkungsgrad bei Betriebsbedingungen	$\eta_{be,100\%}$	=	76,9%	
Betriebsbereitschaftsverlust bei Prüfung	$q_{bb,Pb}$	=	2,2%	Defaultwert

### Hilfsenergie - elektrische Leistung

**Umwälzpumpe** 49,55 W Defaultwert

**Förderschnecke** 193,20 W Defaultwert

WWB-Eingabe  
 Volksschule Drösing

## Warmwasserbereitung

### Allgemeine Daten

Art der Warmwasserb. gebäudezentral  
 Warmwasserbereitung kombiniert mit Raumheizung

### Abgabe

Heizkostenabrechnung Individuelle Wärmeverbrauchsermittlung und Heizkostenabrechnung (Fixwert)

### Wärmeverteilung mit Zirkulation

	gedämmt	Verhältnis Dämmstoffdicke zu Rohrdurchmesser	Außen- Durchmesser [mm]	Dämmung Armaturen	Leitungslänge [m]	konditioniert [%]	
<b>Verteilleitungen</b>	Nein		20,0	Nein	8,29	75	
<b>Steigleitungen</b>	Nein		20,0	Nein	4,95	100	
<b>Stichleitungen</b>	Nein		20,0		19,80		<b>Material</b> Stahl 2,42 W/m
<b>Zirkulationsleitung Rücklauflänge</b>							konditioniert [%]
<b>Verteilleitung</b>	Nein		20,0	Nein	6,99	75	
<b>Steigleitung</b>	Nein		20,0	Nein	4,95	100	

### Speicher

Art des Speichers indirekt beheizter Speicher  
 Standort nicht konditionierter Bereich  
 Baujahr Vor 1978  
 Nennvolumen 175 l Defaultwert

Täglicher Bereitschaftsverlust Wärmespeicher  $q_{b,WS} = 8,77 \text{ kWh/d}$  Defaultwert

### Hilfsenergie - elektrische Leistung

**Zirkulationspumpe** 28,09 W Defaultwert  
**Speicherladepumpe** 51,52 W Defaultwert