

# ENERGIEAUSWEIS

## Ist-Zustand

### **NÖ Mittelschule Steinakirchen am Forst**

Mittelschulgemeinde  
Schulstraße 1  
3261 Steinakirchen am Forst

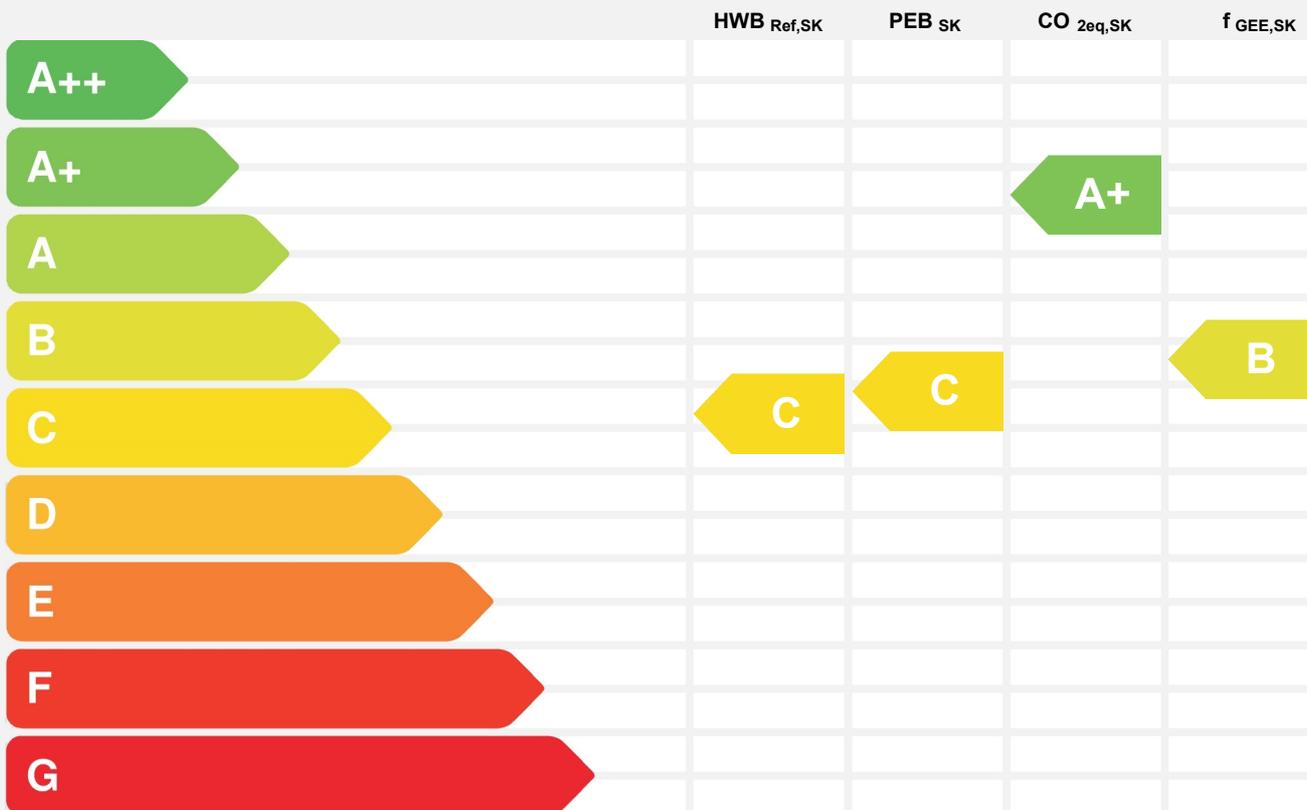
# Energieausweis für Nicht-Wohngebäude

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

**ecoconcept**  
 Planungs GmbH für Bautechnik

BEZEICHNUNG	NÖ Mittelschule Steinakirchen am Forst	Umstellungsstand	Ist-Zustand
Gebäude(-teil)		Baujahr	1949
Nutzungsprofil	Bildungseinrichtungen	Letzte Veränderung	
Straße	Schulstraße 1	Katastralgemeinde	Steinakirchen am Forst
PLZ/Ort	3261 Steinakirchen am Forst	KG-Nr.	22138
Grundstücksnr.	212,539/1	Seehöhe	317 m

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



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

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

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

**KB**: Der **Kühlbedarf** ist jene Wärmemenge, welche aus den Räumen abgeführt werden muss, um unter der Solltemperatur zu bleiben. Er errechnet sich aus den nicht nutzbaren inneren und solaren Gewinnen.

**BefEB**: Beim **Befeuchtungsenergiebedarf** wird der allfällige Energiebedarf zur Befeuchtung dargestellt.

**KEB**: Beim **Kühlenergiebedarf** werden zusätzlich zum Kühlbedarf die Verluste des Kühlsystems und der Kältebereitstellung berücksichtigt.

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

**BelEB**: Der **Beleuchtungsenergiebedarf** ist als flächenbezogener Defaultwert festgelegt und entspricht dem Energiebedarf zur nutzungsgerechten Beleuchtung.

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

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

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

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

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

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

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

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

# Energieausweis für Nicht-Wohngebäude

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

**ecoconcept**  
Planungs GmbH für Bautechnik

## GEBÄUDEKENNDATEN

EA-Art:

Brutto-Grundfläche (BGF)	5 168,8 m <sup>2</sup>	Heiztage	266 d	Art der Lüftung	Fensterlüftung
Bezugsfläche (BF)	4 135,0 m <sup>2</sup>	Heizgradtage	3 632 Kd	Solarthermie	- m <sup>2</sup>
Brutto-Volumen (V <sub>B</sub> )	19 473,1 m <sup>3</sup>	Klimaregion	NF	Photovoltaik	- kWp
Gebäude-Hüllfläche (A)	7 318,6 m <sup>2</sup>	Norm-Außentemperatur	-15,8 °C	Stromspeicher	-
Kompaktheit (A/V)	0,38 1/m	Soll-Innentemperatur	22,0 °C	WW-WB-System (primär)	
charakteristische Länge (lc)	2,66 m	mittlerer U-Wert	0,50 W/m <sup>2</sup> K	WW-WB-System (sekundär, opt.)	
Teil-BGF	- m <sup>2</sup>	LEK <sub>T</sub> -Wert	32,05	RH-WB-System (primär)	
Teil-BF	- m <sup>2</sup>	Bauweise	schwer	RH-WB-System (sekundär, opt.)	
Teil-V <sub>B</sub>	- m <sup>3</sup>			Kältebereitstellungs-System	

## WÄRME- UND ENERGIEBEDARF (Referenzklima)

### Ergebnisse

Referenz-Heizwärmebedarf	HWB <sub>Ref,RK</sub> = 58,0 kWh/m <sup>2</sup> a
Heizwärmebedarf	HWB <sub>RK</sub> = 62,4 kWh/m <sup>2</sup> a
Außeninduzierter Kühlbedarf	KB* <sub>RK</sub> = 0,9 kWh/m <sup>2</sup> a
Endenergiebedarf	EEB <sub>RK</sub> = 93,6 kWh/m <sup>2</sup> a
Gesamtenergieeffizienz-Faktor	f <sub>GEE,RK</sub> = 0,95

## WÄRME- UND ENERGIEBEDARF (Standortklima)

Referenz-Heizwärmebedarf	Q <sub>h,Ref,SK</sub> = 336 665 kWh/a	HWB <sub>Ref,SK</sub> = 65,1 kWh/m <sup>2</sup> a
Heizwärmebedarf	Q <sub>h,SK</sub> = 362 357 kWh/a	HWB <sub>SK</sub> = 70,1 kWh/m <sup>2</sup> a
Warmwasserwärmebedarf	Q <sub>tw</sub> = 13 904 kWh/a	WWWB = 2,7 kWh/m <sup>2</sup> a
Heizenergiebedarf	Q <sub>HEB,SK</sub> = 409 591 kWh/a	HEB <sub>SK</sub> = 79,2 kWh/m <sup>2</sup> a
Energieaufwandszahl Warmwasser		e <sub>AWZ,WW</sub> = 3,38
Energieaufwandszahl Raumheizung		e <sub>AWZ,RH</sub> = 1,08
Energieaufwandszahl Heizen		e <sub>AWZ,H</sub> = 1,17
Betriebsstrombedarf	Q <sub>BSB</sub> = 10 867 kWh/a	BSB = 2,1 kWh/m <sup>2</sup> a
Kühlbedarf	Q <sub>KB,SK</sub> = 59 835 kWh/a	KB <sub>SK</sub> = 11,6 kWh/m <sup>2</sup> a
Kühlenergiebedarf	Q <sub>KEB,SK</sub> = - kWh/a	KEB <sub>SK</sub> = - kWh/m <sup>2</sup> a
Energieaufwandszahl Kühlen		e <sub>AWZ,K</sub> = 0,00
Befeuchtungsenergiebedarf	Q <sub>BefEB,SK</sub> = - kWh/a	BefEB <sub>SK</sub> = - kWh/m <sup>2</sup> a
Beleuchtungsenergiebedarf	Q <sub>BelEB</sub> = 102 549 kWh/a	BelEB = 19,8 kWh/m <sup>2</sup> a
Endenergiebedarf	Q <sub>EEB,SK</sub> = 523 006 kWh/a	EEB <sub>SK</sub> = 101,2 kWh/m <sup>2</sup> a
Primärenergiebedarf	Q <sub>PEB,SK</sub> = 840 261 kWh/a	PEB <sub>SK</sub> = 162,6 kWh/m <sup>2</sup> a
Primärenergiebedarf nicht erneuerbar	Q <sub>PEBn.em.,SK</sub> = 231 585 kWh/a	PEB <sub>n.em.,SK</sub> = 44,8 kWh/m <sup>2</sup> a
Primärenergiebedarf erneuerbar	Q <sub>PEBerem.,SK</sub> = 608 676 kWh/a	PEB <sub>erem.,SK</sub> = 117,8 kWh/m <sup>2</sup> a
äquivalente Kohlendioxidemissionen	Q <sub>CO2eq,SK</sub> = 50 187 kg/a	CO <sub>2eq,SK</sub> = 9,7 kg/m <sup>2</sup> a
Gesamtenergieeffizienz-Faktor		f <sub>GEE,SK</sub> = 0,96
Photovoltaik-Export	Q <sub>PVE,SK</sub> = - kWh/a	PVE <sub>EXPORT,SK</sub> = - kWh/m <sup>2</sup> a

## ERSTELLT

GWR-Zahl		ErstellerIn	
Ausstellungsdatum	20.03.2023	Unterschrift	
Gültigkeitsdatum	19.03.2033		
Geschäftszahl			

Ecoconcept Planungs GmbH  
Pfaffenschlag, 3293 Lutz am See  
  
Planungs GmbH für Bautechnik

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

## Datenblatt GEQ

### NÖ Mittelschule Steinakirchen am Forst

Anzeige in Druckwerken und elektronischen Medien

# HWB<sub>Ref,SK</sub> 65      f<sub>GEE,SK</sub> 0,96

#### Gebäudedaten

Brutto-Grundfläche BGF	5 169 m <sup>2</sup>	charakteristische Länge l <sub>c</sub>	2,66 m
Konditioniertes Brutto-Volumen	19 473 m <sup>3</sup>	Kompaktheit A <sub>B</sub> / V <sub>B</sub>	0,38 m <sup>-1</sup>
Gebäudehüllfläche A <sub>B</sub>	7 319 m <sup>2</sup>		

#### Ermittlung der Eingabedaten

Geometrische Daten:	lt. Bestandsplan, 17.10.2003
Bauphysikalische Daten:	lt. Bestandsplan, 17.10.2003
Haustechnik Daten:	

#### Haustechniksystem

Raumheizung:	Nah-/Fernwärme (Fernwärme aus Heizwerk (erneuerbar))
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 8110-6-1 / Unkonditionierte Gebäudeteile vereinfacht nach ON B 8110-6-1 / Wärmebrücken pauschal nach ON B 8110-6-1 / Verschattung vereinfacht nach ON B 8110-6-1

Verwendete Normen und Richtlinien:

ON B 8110-1 / ON B 8110-2 / ON B 8110-3 / ON B 8110-5 / ON B 8110-6-1 / ON H 5056-1 / ON H 5057-1 / ON H 5058-1 / ON H 5059-1 / ON EN ISO 13790 / ON EN ISO 13370 / ON EN ISO 6946 / ON EN ISO 10077-1 / OIB-Richtlinie 6 Ausgabe: April 2019

#### Anmerkung

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

## Heizlast Abschätzung

### NÖ Mittelschule Steinakirchen am Forst

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

Berechnungsblatt

#### Bauherr

Mittelschulgemeinde  
Schulstraße 1  
3261 Steinakirchen am Forst  
Tel.:

#### Planer / Baufirma / Hausverwaltung

Tel.:

Norm-Außentemperatur: -15,8 °C  
Berechnungs-Raumtemperatur: 22 °C  
Temperatur-Differenz: 37,8 K

Standort: Steinakirchen am Forst  
Brutto-Rauminhalt der  
beheizten Gebäudeteile: 19 473,08 m<sup>3</sup>  
Gebäudehüllfläche: 7 318,57 m<sup>2</sup>

#### Bauteile

	Fläche A [m <sup>2</sup> ]	Wärmed.- koeffizient U [W/m <sup>2</sup> K]	Korr.- faktor f [1]	Leitwert [W/K]
AD01 Decke zu unconditioniertem geschloss. Dachraum	1 558,10	0,165	0,90	230,95
AD02 Decke zu unconditioniertem geschloss. Dachraum Zubau 1994	406,35	0,252	0,90	92,20
AW01 Außenwand Saniert	983,70	0,306	1,00	300,83
AW02 Außenwand Zubau 1994	366,91	0,195	1,00	71,56
AW03 Außenwand Kellergeschoss	281,63	1,145	1,00	322,44
AW04 Außenwand Turnsaal	591,81	0,216	1,00	127,90
DD01 Außendecke, Wärmestrom nach unten	72,72	0,227	1,00	16,50
FE/TÜ Fenster u. Türen	703,27	1,633		1 148,62
EB01 erdanliegender Fußboden (<=1,5m unter Erdreich)	159,50	0,603	0,70	67,33
EB02 erdanliegender Fußboden (<=1,5m unter Erdreich)_Turnhalle	483,81	0,332	0,70	112,46
EC01 erdanliegender Fußboden in konditioniertem Keller (<=1,5m unter Erdreich)	1 241,30	0,557	0,70	484,10
EW01 erdanliegende Wand (>1,5m unter Erdreich)	469,47	1,200	0,60	337,97
ZD01 warme Zwischendecke	7,12	0,519		
ZW01 Zwischenwand zu konditioniertem Raum	37,79	1,098		
Summe OBEN-Bauteile	1 964,45			
Summe UNTEN-Bauteile	1 957,33			
Summe Zwischendecken	7,12			
Summe Außenwandflächen	2 693,52			
Summe Wandflächen zum Bestand	37,79			
Fensteranteil in Außenwänden 20,7 %	703,27			

#### Summe

[W/K] 3 313

#### Wärmebrücken (vereinfacht)

[W/K] 331

#### Transmissions - Leitwert

[W/K] 3 644,14

#### Lüftungs - Leitwert

[W/K] 4 203,66

#### Gebäude-Heizlast Abschätzung

Luftwechsel = 1,15 1/h

[kW] 296,6

#### Flächenbez. Heizlast Abschätzung (5 169 m<sup>2</sup>)

[W/m<sup>2</sup> BGF] 57,39

## **Heizlast Abschätzung**

### **NÖ Mittelschule Steinakirchen am Forst**

---

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

Dem Lüftungsleitwert liegt eine Nutzung von 24 Stunden mal 365 Tage zugrunde.  
Die erforderliche Leistung für die Warmwasserbereitung ist unberücksichtigt.

## Bauteile

### NÖ Mittelschule Steinakirchen am Forst

<b>AW01 Außenwand Saniert</b>					
bestehend	von Innen nach Außen	Dicke	$\lambda$	d / $\lambda$	
Innenputz	B	0,0200	0,700	0,029	
Vollziegelmauerwerk	B	0,3800	0,700	0,543	
WD EPS Polystyrol	B	0,1000	0,040	2,500	
Aussenputz	B	0,0200	0,700	0,029	
	Rse+Rsi = 0,17	<b>Dicke gesamt 0,5200</b>	<b>U-Wert 0,31</b>		
<b>AW02 Außenwand Zubau 1994</b>					
bestehend	von Innen nach Außen	Dicke	$\lambda$	d / $\lambda$	
Innenputz	B	0,0200	0,700	0,029	
Hochlochziegelmauer	B	0,3800	0,200	1,900	
WD EPS Polystyrol	B	0,1200	0,040	3,000	
Aussenputz	B	0,0200	0,700	0,029	
	Rse+Rsi = 0,17	<b>Dicke gesamt 0,5400</b>	<b>U-Wert 0,20</b>		
<b>AW03 Außenwand Kellergeschoss</b>					
bestehend	von Innen nach Außen	Dicke	$\lambda$	d / $\lambda$	
Stahlbeton	B	0,3000	2,300	0,130	
Perimeterdämmung	B	0,0500	0,096	0,521	
Stahlbeton	B	0,1200	2,300	0,052	
	Rse+Rsi = 0,17	<b>Dicke gesamt 0,4700</b>	<b>U-Wert 1,14</b>		
<b>AW04 Außenwand Turnsaal</b>					
bestehend	von Innen nach Außen	Dicke	$\lambda$	d / $\lambda$	
Innenputz	B	0,0200	0,700	0,029	
Hochlochziegelmauer	B	0,3800	0,200	1,900	
WD EPS Polystyrol	B	0,1000	0,040	2,500	
Aussenputz	B	0,0200	0,700	0,029	
	Rse+Rsi = 0,17	<b>Dicke gesamt 0,5200</b>	<b>U-Wert 0,22</b>		
<b>EW01 erdanliegende Wand (&gt;1,5m unter Erdrich)</b>					
bestehend	von Innen nach Außen	Dicke	$\lambda$	d / $\lambda$	
Stahlbeton	B	0,3000	2,300	0,130	
Perimeterdämmung	B	0,0500	0,096	0,521	
Stahlbeton	B	0,1200	2,300	0,052	
	Rse+Rsi = 0,13	<b>Dicke gesamt 0,4700</b>	<b>U-Wert 1,20</b>		
<b>EB01 erdanliegender Fußboden (&lt;=1,5m unter Erdrich)</b>					
bestehend	von Innen nach Außen	Dicke	$\lambda$	d / $\lambda$	
Linoleum	B	0,0050	0,180	0,028	
Estrichbeton	B	0,0600	1,480	0,041	
Wärmedämmung	B	0,0600	0,045	1,333	
Schüttung	B	0,0150	0,700	0,021	
Stahlbeton	B	0,1500	2,300	0,065	
	Rse+Rsi = 0,17	<b>Dicke gesamt 0,2900</b>	<b>U-Wert 0,60</b>		
<b>EC01 erdanliegender Fußboden in konditioniertem Keller (&lt;=1,5m unter Erdrich)</b>					
bestehend	von Innen nach Außen	Dicke	$\lambda$	d / $\lambda$	
Fliesen	B	0,0200	1,000	0,020	
Estrichbeton	B	0,0600	1,480	0,041	
Polystyrol-Hartschaum	B	0,0600	0,041	1,463	
Schüttung	B	0,0250	0,700	0,036	
Stahlbeton	B	0,1500	2,300	0,065	
	Rse+Rsi = 0,17	<b>Dicke gesamt 0,3150</b>	<b>U-Wert 0,56</b>		

## Bauteile

### NÖ Mittelschule Steinakirchen am Forst

<b>EB02 erdanliegender Fußboden (&lt;=1,5m unter Erdreich)_Turnhalle</b>					
bestehend	von Innen nach Außen	Dicke	$\lambda$	d / $\lambda$	
Parkett	B	0,0150	0,160	0,094	
Schwingbodenaufbau	B	0,1650	0,140	1,179	
Estrichbeton	B	0,0600	1,480	0,041	
Polystyrol-Hartschaum	B	0,0600	0,041	1,463	
Stahlbeton	B	0,1500	2,300	0,065	
	Rse+Rsi = 0,17	<b>Dicke gesamt</b>	<b>0,4500</b>	<b>U-Wert</b>	<b>0,33</b>

<b>ZD01 warme Zwischendecke</b>					
bestehend	von Innen nach Außen	Dicke	$\lambda$	d / $\lambda$	
Linoleum	B	0,0050	0,180	0,028	
Estrichbeton	B	0,0700	1,480	0,047	
Polystyrol-Hartschaum	B	0,0600	0,041	1,463	
Schüttung	B	0,0150	0,700	0,021	
Stahlbeton	B	0,2500	2,300	0,109	
	Rse+Rsi = 0,26	<b>Dicke gesamt</b>	<b>0,4000</b>	<b>U-Wert</b>	<b>0,52</b>

<b>AD01 Decke zu unconditioniertem geschloss. Dachraum</b>					
bestehend	von Außen nach Innen	Dicke	$\lambda$	d / $\lambda$	
Stahlbeton	B	0,2500	2,300	0,109	
Steinwolle	B	0,2000	0,038	5,263	
Heraklith	B	0,0350	0,070	0,500	
	Rse+Rsi = 0,2	<b>Dicke gesamt</b>	<b>0,4850</b>	<b>U-Wert</b>	<b>0,16</b>

<b>ZW01 Zwischenwand zu konditioniertem Raum</b>					
bestehend	von Innen nach Außen	Dicke	$\lambda$	d / $\lambda$	
Innenputz	B	0,0200	0,700	0,029	
Ziegelmauerwerk	B	0,3800	0,640	0,594	
Aussenputz	B	0,0200	0,700	0,029	
	Rse+Rsi = 0,26	<b>Dicke gesamt</b>	<b>0,4200</b>	<b>U-Wert</b>	<b>1,10</b>

<b>DD01 Außendecke, Wärmestrom nach unten</b>					
bestehend	von Innen nach Außen	Dicke	$\lambda$	d / $\lambda$	
Linoleum	B	0,0050	0,180	0,028	
Estrichbeton	B	0,0700	1,480	0,047	
Polystyrol-Hartschaum	B	0,0600	0,041	1,463	
Schüttung	B	0,0150	0,700	0,021	
Stahlbeton	B	0,2500	2,300	0,109	
WD EPS Polystyrol	B	0,1000	0,040	2,500	
Aussenputz	B	0,0200	0,700	0,029	
	Rse+Rsi = 0,21	<b>Dicke gesamt</b>	<b>0,5200</b>	<b>U-Wert</b>	<b>0,23</b>

<b>AD02 Decke zu unconditioniertem geschloss. Dachraum Zubau 1994</b>					
bestehend	von Außen nach Innen	Dicke	$\lambda$	d / $\lambda$	
Stahlbeton	B	0,2500	2,300	0,109	
Steinwolle	B	0,1200	0,038	3,158	
Heraklith	B	0,0350	0,070	0,500	
	Rse+Rsi = 0,2	<b>Dicke gesamt</b>	<b>0,4050</b>	<b>U-Wert</b>	<b>0,25</b>

Einheiten: Dicke [m], Achsabstand [m], Breite [m], U-Wert [W/m²K], Dichte [kg/m³],  $\lambda$ [W/mK]

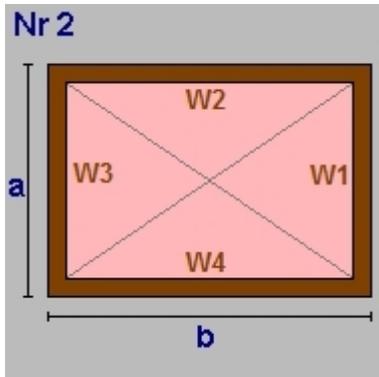
\*... Schicht zählt nicht zum U-Wert F... enthält Flächenheizung B... Bestandsschicht

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

Geometrieausdruck

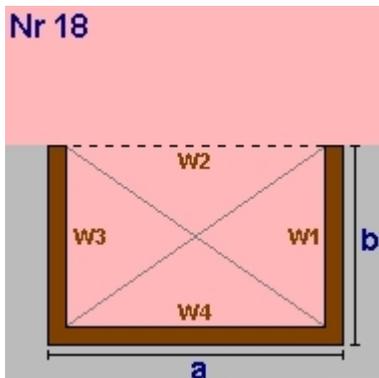
NÖ Mittelschule Steinakirchen am Forst

KG Abstellraum/Aussengeräte/Lager Zubau 1994



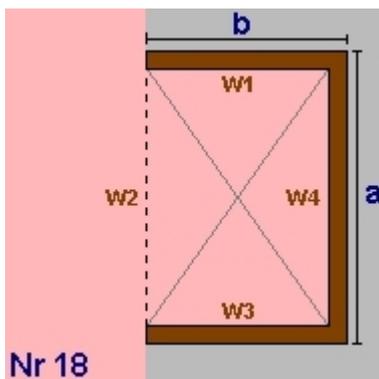
a = 10,71	b = 22,64	
lichte Raumhöhe = 3,14 + obere Decke: 0,40 => 3,54m		
BGF	242,47m <sup>2</sup>	BRI 858,36m <sup>3</sup>
Wand W1	37,91m <sup>2</sup>	EW01 erdanliegende Wand (>1,5m unter Erdre)
Wand W2	80,15m <sup>2</sup>	EW01
Wand W3	37,91m <sup>2</sup>	EW01
Wand W4	20,94m <sup>2</sup>	EW01
Teilung	12,80 x 1,86 (Länge x Höhe)	
	23,81m <sup>2</sup>	AW02 Außenwand Zubau 1994
Teilung	10,00 x 3,54 (Länge x Höhe)	
	35,40m <sup>2</sup>	ZW01 Zwischenwand zu konditioniertem Raum
Decke	242,47m <sup>2</sup>	ZD01 warme Zwischendecke
Boden	242,47m <sup>2</sup>	EC01 erdanliegender Fußboden in konditioni

KG Tech. Werken



a = 10,00	b = 9,70	
lichte Raumhöhe = 3,14 + obere Decke: 0,40 => 3,54m		
BGF	97,00m <sup>2</sup>	BRI 343,38m <sup>3</sup>
Wand W1	34,34m <sup>2</sup>	EW01 erdanliegende Wand (>1,5m unter Erdre)
Wand W2	-35,40m <sup>2</sup>	ZW01 Zwischenwand zu konditioniertem Raum
Wand W3	13,58m <sup>2</sup>	EW01 erdanliegende Wand (>1,5m unter Erdre)
Teilung	9,70 x 2,14 (Länge x Höhe)	
	20,76m <sup>2</sup>	AW03 Außenwand Kellergeschoss
Wand W4	12,00m <sup>2</sup>	EW01
Teilung	10,00 x 2,34 (Länge x Höhe)	
	23,40m <sup>2</sup>	AW03 Außenwand Kellergeschoss
Decke	97,00m <sup>2</sup>	ZD01 warme Zwischendecke
Boden	97,00m <sup>2</sup>	EC01 erdanliegender Fußboden in konditioni

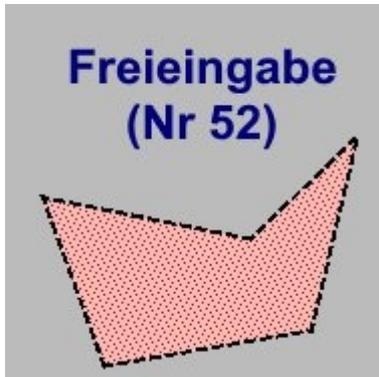
KG Mat/Tech.W/Gang



a = 10,12	b = 17,86	
lichte Raumhöhe = 3,14 + obere Decke: 0,40 => 3,54m		
BGF	180,74m <sup>2</sup>	BRI 639,83m <sup>3</sup>
Wand W1	42,36m <sup>2</sup>	EW01 erdanliegende Wand (>1,5m unter Erdre)
Teilung	17,68 x 1,18 (Länge x Höhe)	
	20,86m <sup>2</sup>	AW03 Außenwand Kellergeschoss
Wand W2	-35,82m <sup>2</sup>	EW01
Wand W3	21,43m <sup>2</sup>	EW01
Teilung	17,86 x 2,34 (Länge x Höhe)	
	41,79m <sup>2</sup>	AW01 Außenwand Saniert
Wand W4	-35,82m <sup>2</sup>	EW01
Decke	180,74m <sup>2</sup>	ZD01 warme Zwischendecke
Boden	180,74m <sup>2</sup>	EC01 erdanliegender Fußboden in konditioni

**Geometrieausdruck**  
**NÖ Mittelschule Steinakirchen am Forst**

**KG GR/AR/WC/Eingang/Schulwart**

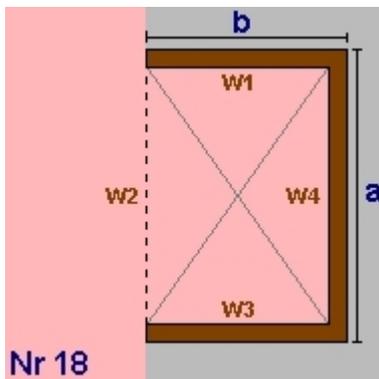


lichte Raumhöhe = 3,14 + obere Decke: 0,40 => 3,54m  
BGF 415,00m<sup>2</sup> BRI 1 469,00m<sup>3</sup>

Dachfl. 0,00m<sup>2</sup>  
Decke 415,00m<sup>2</sup>  
Wandfläche 308,60m<sup>2</sup>  
Wand W1 166,72m<sup>2</sup> EW01 erdanliegende Wand (>1,5m unter Erdre)  
Teilung 14,05 x 2,34 (Länge x Höhe)  
32,88m<sup>2</sup> AW01 Außenwand Saniert  
Teilung Eingabe Fläche  
109,00m<sup>2</sup> AW03 Außenwand Kellergeschoss

Decke 415,00m<sup>2</sup> ZD01 warme Zwischendecke  
Boden 415,00m<sup>2</sup> EC01 erdanliegender Fußboden in konditioni

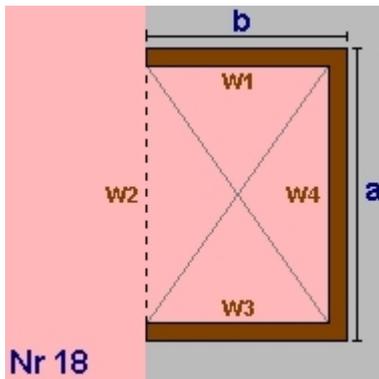
**KG Gard/Schulwart Wohnung**



a = 10,14 b = 17,43  
lichte Raumhöhe = 3,14 + obere Decke: 0,40 => 3,54m  
BGF 176,74m<sup>2</sup> BRI 625,66m<sup>3</sup>

Wand W1 61,70m<sup>2</sup> AW03 Außenwand Kellergeschoss  
Wand W2 -35,90m<sup>2</sup> EW01 erdanliegende Wand (>1,5m unter Erdre)  
Wand W3 61,70m<sup>2</sup> AW03 Außenwand Kellergeschoss  
Wand W4 -35,90m<sup>2</sup> AW03  
Decke 176,74m<sup>2</sup> ZD01 warme Zwischendecke  
Boden 176,74m<sup>2</sup> EC01 erdanliegender Fußboden in konditioni

**KG Wohnung Schulwart**



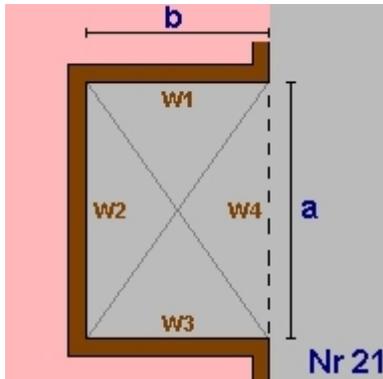
a = 12,76 b = 10,40  
lichte Raumhöhe = 3,14 + obere Decke: 0,40 => 3,54m  
BGF 132,70m<sup>2</sup> BRI 469,77m<sup>3</sup>

Wand W1 36,82m<sup>2</sup> EW01 erdanliegende Wand (>1,5m unter Erdre)  
Wand W2 45,17m<sup>2</sup> EW01  
Wand W3 36,82m<sup>2</sup> AW03 Außenwand Kellergeschoss  
Wand W4 13,02m<sup>2</sup> EW01 erdanliegende Wand (>1,5m unter Erdre)  
Teilung 12,76 x 2,52 (Länge x Höhe)  
32,16m<sup>2</sup> AW03 Außenwand Kellergeschoss

Decke 132,70m<sup>2</sup> ZD01 warme Zwischendecke  
Boden 132,70m<sup>2</sup> EC01 erdanliegender Fußboden in konditioni

Geometriausdruck  
NÖ Mittelschule Steinakirchen am Forst

KG Rechteck einspringend

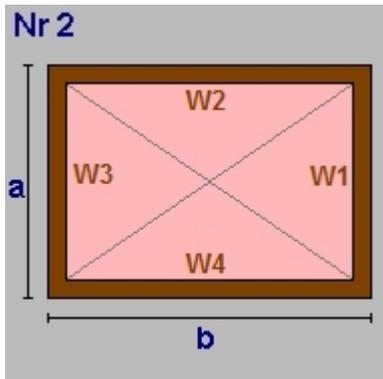


a = 2,42	b = 1,39
lichte Raumhöhe = 3,14 + obere Decke: 0,52 => 3,66m	
BGF -3,36m <sup>2</sup>	BRI -12,31m <sup>3</sup>
Wand W1 5,09m <sup>2</sup>	AW03 Außenwand Kellergeschoss
Wand W2 8,86m <sup>2</sup>	AW03
Wand W3 5,09m <sup>2</sup>	AW03
Wand W4 -8,86m <sup>2</sup>	AW03
Decke 3,36m <sup>2</sup>	DD01 Außendecke, Wärmestrom nach unten
Boden -3,36m <sup>2</sup>	EC01 erdanliegender Fußboden in konditioni

KG Summe

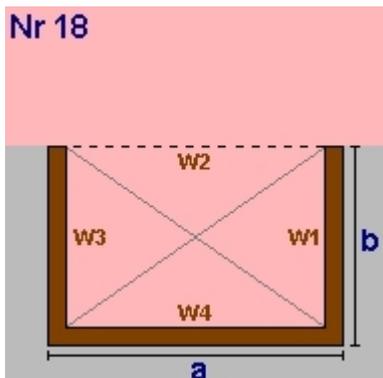
KG Bruttogrundfläche [m<sup>2</sup>]: 1 241,30  
KG Bruttorauminhalt [m<sup>3</sup>]: 4 393,69

EG Zubau 1994



a = 17,76	b = 22,80
lichte Raumhöhe = 3,28 + obere Decke: 0,40 => 3,68m	
BGF 404,93m <sup>2</sup>	BRI 1 490,14m <sup>3</sup>
Wand W1 65,36m <sup>2</sup>	AW02 Außenwand Zubau 1994
Wand W2 83,90m <sup>2</sup>	AW02
Wand W3 65,36m <sup>2</sup>	AW02
Wand W4 46,37m <sup>2</sup>	AW02
Teilung 10,20 x 3,68 (Länge x Höhe)	
37,54m <sup>2</sup>	ZW01 Zwischenwand zu konditioniertem Raum
Decke 404,93m <sup>2</sup>	ZD01 warme Zwischendecke
Boden -245,43m <sup>2</sup>	ZD01 warme Zwischendecke
Teilung 159,50m <sup>2</sup>	EB01

EG Klasse 1

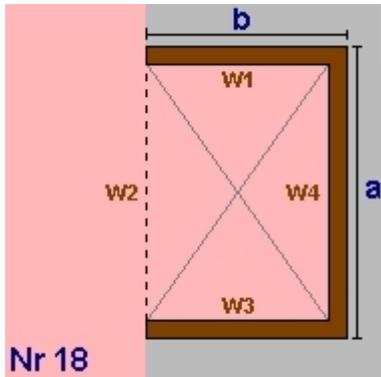


a = 10,20	b = 9,76
lichte Raumhöhe = 3,28 + obere Decke: 0,40 => 3,68m	
BGF 99,55m <sup>2</sup>	BRI 366,35m <sup>3</sup>
Wand W1 35,92m <sup>2</sup>	AW01 Außenwand Saniert
Wand W2 -37,54m <sup>2</sup>	ZW01 Zwischenwand zu konditioniertem Raum
Wand W3 35,92m <sup>2</sup>	AW01 Außenwand Saniert
Wand W4 37,54m <sup>2</sup>	AW01
Decke 99,55m <sup>2</sup>	ZD01 warme Zwischendecke
Boden -99,55m <sup>2</sup>	ZD01 warme Zwischendecke

Geometriausdruck

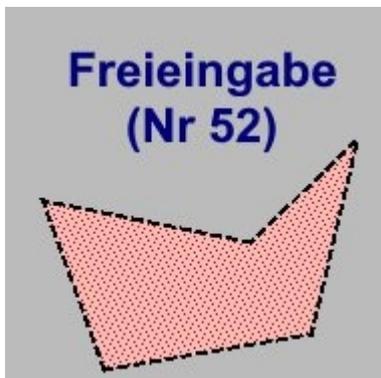
NÖ Mittelschule Steinakirchen am Forst

EG Klasse 2-4



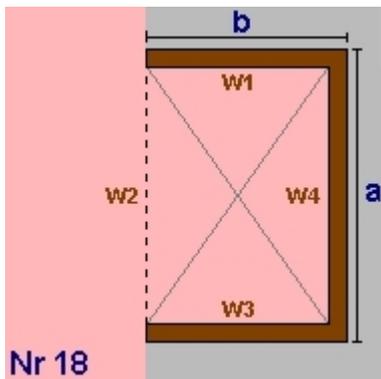
a = 10,33	b = 17,42
lichte Raumhöhe = 3,28 + obere Decke: 0,40 => 3,68m	
BGF	179,95m <sup>2</sup> BRI 662,21m <sup>3</sup>
Wand W1	64,11m <sup>2</sup> AW01 Außenwand Saniert
Wand W2	-38,01m <sup>2</sup> AW01
Wand W3	64,11m <sup>2</sup> AW01
Wand W4	-38,01m <sup>2</sup> AW01
Decke	179,95m <sup>2</sup> ZD01 warme Zwischendecke
Boden	-179,95m <sup>2</sup> ZD01 warme Zwischendecke

EG Klasse 4/WC/Lehrer



lichte Raumhöhe = 3,28 + obere Decke: 0,40 => 3,68m	
BGF	482,00m <sup>2</sup> BRI 1 581,00m <sup>3</sup>
Dachfl.	0,00m <sup>2</sup>
Decke	482,00m <sup>2</sup>
Wandfläche	304,00m <sup>2</sup>
Wand W1	304,00m <sup>2</sup> AW01 Außenwand Saniert
Decke	482,00m <sup>2</sup> ZD01 warme Zwischendecke
Boden	-416,00m <sup>2</sup> ZD01 warme Zwischendecke
Teilung	66,00m <sup>2</sup> DD01

EG Textiles Werken/Speiseraum

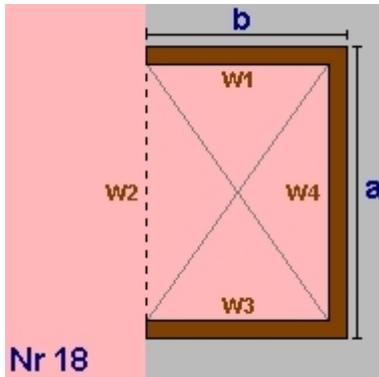


a = 10,34	b = 17,32
lichte Raumhöhe = 3,28 + obere Decke: 0,40 => 3,68m	
BGF	179,09m <sup>2</sup> BRI 659,05m <sup>3</sup>
Wand W1	63,74m <sup>2</sup> AW01 Außenwand Saniert
Wand W2	-38,05m <sup>2</sup> AW01
Wand W3	63,74m <sup>2</sup> AW01
Wand W4	-38,05m <sup>2</sup> AW01
Decke	179,09m <sup>2</sup> ZD01 warme Zwischendecke
Boden	-179,09m <sup>2</sup> ZD01 warme Zwischendecke

## Geometrieausdruck

### NÖ Mittelschule Steinakirchen am Forst

#### EG Küche/Garderobe

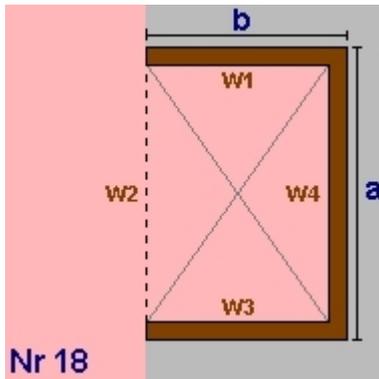


$a = 28,94$      $b = 10,62$   
 lichte Raumhöhe =  $3,28 + \text{obere Decke: } 0,40 \Rightarrow 3,68\text{m}$   
 BGF  $307,34\text{m}^2$     BRI  $1\ 131,02\text{m}^3$

Wand W1  $39,08\text{m}^2$     AW04 Außenwand Turnsaal  
 Wand W2  $45,63\text{m}^2$     AW04  
 Teilung  $16,54 \times 3,68$  (Länge x Höhe)  
 $60,87\text{m}^2$     AW01 Außenwand Saniert  
 Wand W3  $39,08\text{m}^2$     AW01 Außenwand Saniert  
 Wand W4  $60,87\text{m}^2$     AW04 Außenwand Turnsaal  
 Teilung  $12,40 \times 3,68$  (Länge x Höhe)  
 $45,63\text{m}^2$     AW01 Außenwand Saniert

Decke  $307,34\text{m}^2$     ZD01 warme Zwischendecke  
 Boden  $-130,34\text{m}^2$     ZD01 warme Zwischendecke  
 Teilung  $177,00\text{m}^2$     EB02

#### EG Turnsaal



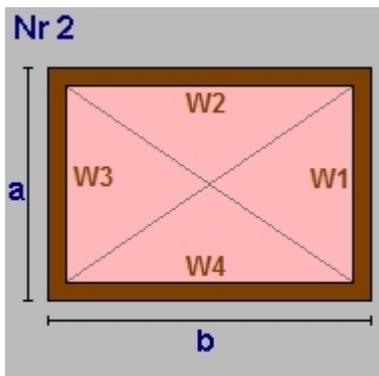
$a = 16,56$      $b = 18,73$   
 lichte Raumhöhe =  $3,28 + \text{obere Decke: } 0,40 \Rightarrow 3,68\text{m}$   
 BGF  $310,17\text{m}^2$     BRI  $1\ 141,42\text{m}^3$

Wand W1  $68,93\text{m}^2$     AW04 Außenwand Turnsaal  
 Wand W2  $-60,94\text{m}^2$     AW04  
 Wand W3  $68,93\text{m}^2$     AW04  
 Wand W4  $60,94\text{m}^2$     AW04  
 Decke  $310,17\text{m}^2$     ZD01 warme Zwischendecke  
 Boden  $306,81\text{m}^2$     EB02 erdanliegender Fußboden ( $\leq 1,5\text{m}$  unter  
 Teilung  $3,36\text{m}^2$     DD01

#### EG Summe

**EG Bruttogrundfläche [m<sup>2</sup>]:**    **1 963,03**  
**EG Bruttorauminhalt [m<sup>3</sup>]:**    **7 031,19**

#### OG1 Zubau 1994

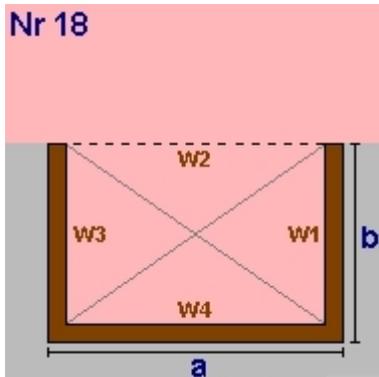


$a = 17,76$      $b = 22,88$   
 lichte Raumhöhe =  $3,30 + \text{obere Decke: } 0,41 \Rightarrow 3,71\text{m}$   
 BGF  $406,35\text{m}^2$     BRI  $1\ 505,52\text{m}^3$

Wand W1  $65,80\text{m}^2$     AW02 Außenwand Zubau 1994  
 Wand W2  $84,77\text{m}^2$     AW02  
 Wand W3  $65,80\text{m}^2$     AW02  
 Wand W4  $46,98\text{m}^2$     AW02  
 Teilung  $10,20 \times 3,71$  (Länge x Höhe)  
 $37,79\text{m}^2$     ZW01 Zwischenwand zu konditioniertem Raum  
 Decke  $406,35\text{m}^2$     AD02 Decke zu unkonditioniertem geschloss.  
 Boden  $-406,35\text{m}^2$     ZD01 warme Zwischendecke

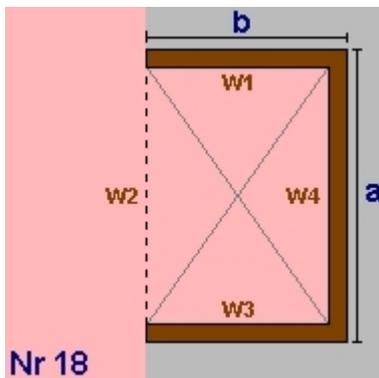
**Geometriausdruck**  
**NÖ Mittelschule Steinakirchen am Forst**

**OG1 Klasse 5**



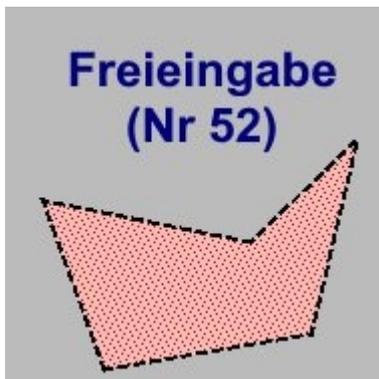
$a = 10,20$	$b = 9,76$	
lichte Raumhöhe = $3,30 + \text{obere Decke: } 0,49 \Rightarrow 3,79\text{m}$		
BGF	$99,55\text{m}^2$	BRI $376,80\text{m}^3$
Wand W1	$36,94\text{m}^2$	AW01 Außenwand Saniert
Wand W2	$-38,61\text{m}^2$	AW02 Außenwand Zubau 1994
Wand W3	$36,94\text{m}^2$	AW01 Außenwand Saniert
Wand W4	$38,61\text{m}^2$	AW01
Decke	$99,55\text{m}^2$	AD01 Decke zu unconditioniertem geschloss.
Boden	$-99,55\text{m}^2$	ZD01 warme Zwischendecke

**OG1 Klasse 6-8**



$a = 10,33$	$b = 17,42$	
lichte Raumhöhe = $3,30 + \text{obere Decke: } 0,49 \Rightarrow 3,79\text{m}$		
BGF	$179,95\text{m}^2$	BRI $681,11\text{m}^3$
Wand W1	$65,93\text{m}^2$	AW01 Außenwand Saniert
Wand W2	$-39,10\text{m}^2$	AW01
Wand W3	$65,93\text{m}^2$	AW01
Wand W4	$-39,10\text{m}^2$	AW01
Decke	$179,95\text{m}^2$	AD01 Decke zu unconditioniertem geschloss.
Boden	$-179,95\text{m}^2$	ZD01 warme Zwischendecke

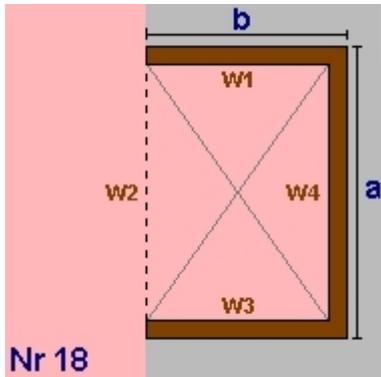
**OG1 WC/Klasse 9-10/Bib.**



lichte Raumhöhe = $3,30 + \text{obere Decke: } 0,49 \Rightarrow 3,79\text{m}$		
BGF	$482,00\text{m}^2$	BRI $1\,774,00\text{m}^3$
Dachfl.	$0,00\text{m}^2$	
Decke	$482,00\text{m}^2$	
Wandfläche	$342,00\text{m}^2$	
Wand W1	$342,00\text{m}^2$	AW01 Außenwand Saniert
Decke	$482,00\text{m}^2$	AD01 Decke zu unconditioniertem geschloss.
Boden	$-482,00\text{m}^2$	ZD01 warme Zwischendecke

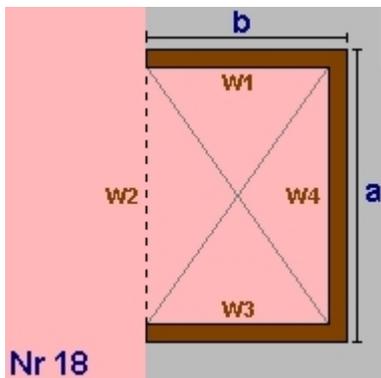
Geometrieausdruck  
NÖ Mittelschule Steinakirchen am Forst

OG1 Klasse 11-12



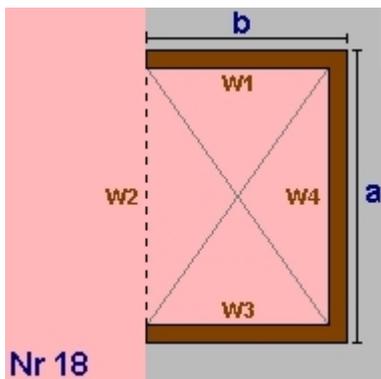
a = 10,34	b = 17,32
lichte Raumhöhe = 3,30 + obere Decke: 0,49 => 3,79m	
BGF	179,09m <sup>2</sup> BRI 677,85m <sup>3</sup>
Wand W1	65,56m <sup>2</sup> AW01 Außenwand Saniert
Wand W2	-39,14m <sup>2</sup> AW01
Wand W3	65,56m <sup>2</sup> AW01
Wand W4	-39,14m <sup>2</sup> AW01
Decke	179,09m <sup>2</sup> AD01 Decke zu unconditioniertem geschloss.
Boden	-179,09m <sup>2</sup> ZD01 warme Zwischendecke

OG1 Zeichensaal/Klasse 1-2



a = 28,94	b = 10,62
lichte Raumhöhe = 3,30 + obere Decke: 0,49 => 3,79m	
BGF	307,34m <sup>2</sup> BRI 1 163,29m <sup>3</sup>
Wand W1	40,20m <sup>2</sup> AW04 Außenwand Turnsaal
Wand W2	46,93m <sup>2</sup> AW04
	Teilung 16,54 x 3,79 (Länge x Höhe)
	62,60m <sup>2</sup> AW01 Außenwand Saniert
Wand W3	40,20m <sup>2</sup> AW01 Außenwand Saniert
Wand W4	62,60m <sup>2</sup> AW04 Außenwand Turnsaal
	Teilung 12,40 x 3,79 (Länge x Höhe)
	46,93m <sup>2</sup> AW01 Außenwand Saniert
Decke	307,34m <sup>2</sup> AD01 Decke zu unconditioniertem geschloss.
Boden	-307,34m <sup>2</sup> ZD01 warme Zwischendecke

OG1 Turnsaal



a = 16,56	b = 18,73
lichte Raumhöhe = 3,30 + obere Decke: 0,49 => 3,79m	
BGF	310,17m <sup>2</sup> BRI 1 173,99m <sup>3</sup>
Wand W1	70,89m <sup>2</sup> AW04 Außenwand Turnsaal
Wand W2	-62,68m <sup>2</sup> AW04
Wand W3	70,89m <sup>2</sup> AW04
Wand W4	62,68m <sup>2</sup> AW04
Decke	310,17m <sup>2</sup> AD01 Decke zu unconditioniertem geschloss.
Boden	-310,17m <sup>2</sup> ZD01 warme Zwischendecke

OG1 Summe

OG1 Bruttogrundfläche [m<sup>2</sup>]: 1 964,45  
OG1 Bruttorauminhalt [m<sup>3</sup>]: 7 352,56

Deckenvolumen EB01

Fläche 159,50 m<sup>2</sup> x Dicke 0,29 m = 46,26 m<sup>3</sup>

Deckenvolumen EC01

Fläche 1 241,30 m<sup>2</sup> x Dicke 0,32 m = 391,01 m<sup>3</sup>

**Geometrieausdruck**  
**NÖ Mittelschule Steinakirchen am Forst**

**Deckenvolumen ZD01**

Fläche 7,12 m<sup>2</sup> x Dicke 0,40 m = 2,85 m<sup>3</sup>

**Deckenvolumen EB02**

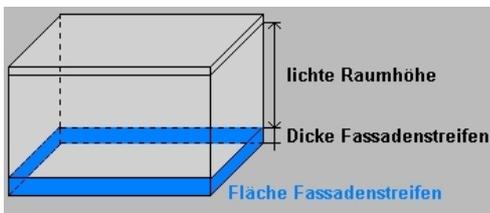
Fläche 483,81 m<sup>2</sup> x Dicke 0,45 m = 217,71 m<sup>3</sup>

**Deckenvolumen DD01**

Fläche 72,72 m<sup>2</sup> x Dicke 0,52 m = 37,82 m<sup>3</sup>

**Bruttorauminhalt [m<sup>3</sup>]: 695,64**

**Fassadenstreifen - Automatische Ermittlung**



Wand	Boden	Dicke	Länge	Fläche
AW01	- EC01	0,315m	17,86m	5,63m <sup>2</sup>
AW02	- EC01	0,315m	12,80m	4,03m <sup>2</sup>
EW01	- EC01	0,315m	46,56m	14,67m <sup>2</sup>
AW03	- EC01	0,315m	88,04m	27,73m <sup>2</sup>
AW04	- EB02	0,450m	37,46m	16,86m <sup>2</sup>

**Gesamtsumme Bruttogesoßfläche [m<sup>2</sup>]: 5 168,78**  
**Gesamtsumme Bruttorauminhalt [m<sup>3</sup>]: 19 473,08**

## Fenster und Türen

### NÖ Mittelschule Steinakirchen am Forst

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	gtot	amsc
B	Prüfnormmaß Typ 1 (T1)			1,23	1,48	1,82	0,50	1,00	0,040	1,23	0,76		0,60			
B	Prüfnormmaß Typ 2 (T2)			1,23	1,48	1,82	1,30	1,65	0,060	1,23	1,56		0,61			
B	Prüfnormmaß Typ 3 (T3)			1,23	1,48	1,82	1,30	1,80	0,060	1,23	1,61		0,61			
B	Prüfnormmaß Typ 4 (T4) - Fenstertür			1,48	2,18	3,23	1,30	1,80	0,060	2,41	1,55		0,61			
<b>6,10</b>																
<b>N</b>																
B T3	KG AW03	2	1,35 x 1,35	1,35	1,35	3,65	1,30	1,80	0,060	2,24	1,71	6,22	0,61	0,40	1,00	0,00
B T3	KG AW03	1	0,41 x 0,61	0,41	0,61	0,25	1,30	1,80	0,060	0,06	1,93	0,48	0,61	0,40	1,00	0,00
B	KG AW03	1	0,90 x 1,95 Haustür	0,90	1,95	1,76				1,23	2,50	4,39	0,71	0,40	1,00	0,00
B T3	EG AW01	4	2,20 x 1,90	2,20	1,90	16,72	1,30	1,80	0,060	12,35	1,58	26,41	0,61	0,40	1,00	0,00
B T3	OG1 AW01	4	2,20 x 1,90	2,20	1,90	16,72	1,30	1,80	0,060	12,35	1,58	26,41	0,61	0,40	1,00	0,00
<b>12</b>				<b>39,10</b>				<b>28,23</b>				<b>63,91</b>				
<b>NO</b>																
B T2	KG AW02	2	1,20 x 1,20	1,20	1,20	2,88	1,30	1,65	0,060	1,84	1,59	4,57	0,61	0,40	1,00	0,00
B	KG AW03	1	1,80 x 2,20 Haustür	1,80	2,20	3,96				2,77	2,00	7,92	0,71	0,40	1,00	0,00
B	KG AW03	1	1,10 x 2,30 Haustür	1,10	2,30	2,53				1,77	1,30	3,29	0,63	0,40	1,00	0,00
B T2	EG AW02	5	2,10 x 1,90	2,10	1,90	19,95	1,30	1,65	0,060	14,61	1,55	30,85	0,61	0,40	1,00	0,00
B T2	OG1 AW02	5	2,10 x 1,90	2,10	1,90	19,95	1,30	1,65	0,060	14,61	1,55	30,85	0,61	0,40	1,00	0,00
<b>14</b>				<b>49,27</b>				<b>35,60</b>				<b>77,48</b>				
<b>NW</b>																
B T3	KG AW03	2	1,35 x 1,35	1,35	1,35	3,65	1,30	1,80	0,060	2,24	1,71	6,22	0,61	0,40	1,00	0,00
B T3	KG AW03	6	1,15 x 0,62	1,15	0,62	4,28	1,30	1,80	0,060	2,07	1,77	7,59	0,61	0,40	1,00	0,00
B T3	KG AW03	5	0,90 x 0,50	0,90	0,50	2,25	1,30	1,80	0,060	0,86	1,85	4,17	0,61	0,40	1,00	0,00
B	KG AW03	1	1,00 x 2,10 Haustür	1,00	2,10	2,10				1,47	2,00	4,20	0,71	0,40	1,00	0,00
B T3	EG AW01	4	1,73 x 1,20	1,73	1,20	8,30	1,30	1,80	0,060	5,34	1,67	13,87	0,61	0,40	1,00	0,00
B T3	EG AW01	2	1,73 x 1,73	1,73	1,73	5,99	1,30	1,80	0,060	4,14	1,63	9,75	0,61	0,40	1,00	0,00
B T3	EG AW01	2	1,35 x 1,35	1,35	1,35	3,65	1,30	1,80	0,060	2,24	1,71	6,22	0,61	0,40	1,00	0,00
B T3	EG AW01	6	1,12 x 1,16	1,12	1,16	7,80	1,30	1,80	0,060	4,31	1,77	13,76	0,61	0,40	1,00	0,00
B	EG AW01	1	1,35 x 2,15 Haustür	1,35	2,15	2,90				2,03	2,00	5,81	0,71	0,40	1,00	0,00
B T2	EG AW02	6	2,10 x 1,90	2,10	1,90	23,94	1,30	1,65	0,060	17,53	1,55	37,02	0,61	0,40	1,00	0,00
B	EG AW02	1	1,90 x 3,20 Haustür	1,90	3,20	6,08				4,26	2,00	12,16	0,71	0,40	1,00	0,00
B T3	OG1 AW01	4	1,73 x 1,20	1,73	1,20	8,30	1,30	1,80	0,060	5,34	1,67	13,87	0,61	0,40	1,00	0,00
B T3	OG1 AW01	2	1,73 x 1,73	1,73	1,73	5,99	1,30	1,80	0,060	4,14	1,63	9,75	0,61	0,40	1,00	0,00
B T3	OG1 AW01	3	1,35 x 2,15	1,35	2,15	8,71	1,30	1,80	0,060	6,03	1,62	14,11	0,61	0,40	1,00	0,00
B T3	OG1 AW01	6	1,12 x 1,16	1,12	1,16	7,80	1,30	1,80	0,060	4,31	1,77	13,76	0,61	0,40	1,00	0,00
B T2	OG1 AW02	6	2,10 x 1,90	2,10	1,90	23,94	1,30	1,65	0,060	17,53	1,55	37,02	0,61	0,40	1,00	0,00
B	OG1 AW02	1	1,90 x 3,00 Haustür	1,90	3,00	5,70				3,99	2,00	11,40	0,71	0,40	1,00	0,00
<b>58</b>				<b>131,38</b>				<b>87,83</b>				<b>220,68</b>				
<b>O</b>																
B T3	KG AW03	4	1,35 x 1,35	1,35	1,35	7,29	1,30	1,80	0,060	4,48	1,71	12,43	0,61	0,40	1,00	0,00
B T3	KG AW03	4	1,20 x 1,30	1,20	1,30	6,24	1,30	1,80	0,060	3,65	1,74	10,84	0,61	0,40	1,00	0,00
B T3	KG AW03	3	1,30 x 1,30	1,30	1,30	5,07	1,30	1,80	0,060	3,05	1,72	8,71	0,61	0,40	1,00	0,00
B	KG AW03	3	1,70 x 2,60 Haustür	1,70	2,60	13,26				9,28	2,00	26,52	0,71	0,40	1,00	0,00
B T3	EG AW01	10	2,20 x 1,90	2,20	1,90	41,80	1,30	1,80	0,060	30,88	1,58	66,02	0,61	0,40	1,00	0,00
B T3	EG AW01	1	2,50 x 0,80	2,50	0,80	2,00	1,30	1,80	0,060	1,15	1,74	3,47	0,61	0,40	1,00	0,00

## Fenster und Türen

### NÖ Mittelschule Steinakirchen am Forst

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	gtot	amsc
B T3	EG AW01	1	4,65 x 0,80	4,65	0,80	3,72	1,30	1,80	0,060	2,25	1,72	6,39	0,61	0,40	1,00	0,00
B T3	EG AW01	2	1,60 x 0,80	1,60	0,80	2,56	1,30	1,80	0,060	1,52	1,68	4,31	0,61	0,40	1,00	0,00
B T4	EG AW01	1	1,15 x 1,90	1,15	1,90	2,19	1,30	1,80	0,060	1,51	1,60	3,49	0,61	0,40	1,00	0,00
B T3	EG AW01	1	0,85 x 3,00	0,85	3,00	2,55	1,30	1,80	0,060	1,62	1,66	4,24	0,61	0,40	1,00	0,00
B T4	EG AW01	1	0,90 x 1,90	0,90	1,90	1,71	1,30	1,80	0,060	1,10	1,64	2,81	0,61	0,40	1,00	0,00
B	EG AW01	1	1,20 x 2,00 Haustür	1,20	2,00	2,40				1,68	2,00	4,80	0,71	0,40	1,00	0,00
B T3	OG1 AW01	10	2,20 x 1,90	2,20	1,90	41,80	1,30	1,80	0,060	30,88	1,58	66,02	0,61	0,40	1,00	0,00
B T4	OG1 AW01	3	1,15 x 1,90	1,15	1,90	6,56	1,30	1,80	0,060	4,53	1,60	10,46	0,61	0,40	1,00	0,00
B T3	OG1 AW01	7	0,70 x 0,55	0,70	0,55	2,70	1,30	1,80	0,060	1,00	1,85	5,00	0,61	0,40	1,00	0,00
B T3	OG1 AW01	4	0,90 x 1,35	0,90	1,35	4,86	1,30	1,80	0,060	2,49	1,82	8,84	0,61	0,40	1,00	0,00
<b>56</b>				<b>146,71</b>				<b>101,07</b>				<b>244,35</b>				
<b>S</b>																
B T3	KG AW03	1	1,15 x 0,62	1,15	0,62	0,71	1,30	1,80	0,060	0,35	1,77	1,27	0,61	0,40	1,00	0,00
B T3	EG AW01	1	2,15 x 1,70	2,15	1,70	3,66	1,30	1,80	0,060	2,64	1,59	5,83	0,61	0,40	1,00	0,00
B T3	EG AW01	1	1,30 x 1,20	1,30	1,20	1,56	1,30	1,80	0,060	0,92	1,73	2,69	0,61	0,40	1,00	0,00
B T4	EG AW01	1	1,15 x 1,90	1,15	1,90	2,19	1,30	1,80	0,060	1,51	1,60	3,49	0,61	0,40	1,00	0,00
B	EG AW01	1	1,20 x 2,85 Haustür	1,20	2,85	3,42				2,39	2,00	6,84	0,71	0,40	1,00	0,00
B T4	OG1 AW01	1	1,15 x 1,90	1,15	1,90	2,19	1,30	1,80	0,060	1,51	1,60	3,49	0,61	0,40	1,00	0,00
B T3	OG1 AW01	4	2,15 x 1,70	2,15	1,70	14,62	1,30	1,80	0,060	9,99	1,66	24,25	0,61	0,40	1,00	0,00
B T3	OG1 AW01	1	1,30 x 1,20	1,30	1,20	1,56	1,30	1,80	0,060	0,92	1,73	2,69	0,61	0,40	1,00	0,00
B	OG1 AW01	1	1,20 x 2,10 Haustür	1,20	2,10	2,52				1,76	2,00	5,04	0,71	0,40	1,00	0,00
<b>12</b>				<b>32,43</b>				<b>21,99</b>				<b>55,59</b>				
<b>SO</b>																
B T2	KG AW02	2	1,20 x 1,20	1,20	1,20	2,88	1,30	1,65	0,060	1,84	1,59	4,57	0,61	0,40	1,00	0,00
B T3	KG AW03	11	1,35 x 1,35	1,35	1,35	20,05	1,30	1,80	0,060	12,33	1,71	34,18	0,61	0,40	1,00	0,00
B T3	EG AW01	11	2,20 x 1,90	2,20	1,90	45,98	1,30	1,80	0,060	33,96	1,58	72,62	0,61	0,40	1,00	0,00
B T4	EG AW01	1	1,15 x 1,90	1,15	1,90	2,19	1,30	1,80	0,060	1,51	1,60	3,49	0,61	0,40	1,00	0,00
B T3	EG AW01	1	0,85 x 3,00	0,85	3,00	2,55	1,30	1,80	0,060	1,62	1,66	4,24	0,61	0,40	1,00	0,00
B T2	EG AW02	4	2,10 x 1,90	2,10	1,90	15,96	1,30	1,65	0,060	11,69	1,55	24,68	0,61	0,40	1,00	0,00
B T3	OG1 AW01	11	2,20 x 1,90	2,20	1,90	45,98	1,30	1,80	0,060	33,96	1,58	72,62	0,61	0,40	1,00	0,00
B T4	OG1 AW01	2	1,15 x 1,90	1,15	1,90	4,37	1,30	1,80	0,060	3,02	1,60	6,97	0,61	0,40	1,00	0,00
B T2	OG1 AW02	4	2,10 x 1,90	2,10	1,90	15,96	1,30	1,65	0,060	11,69	1,55	24,68	0,61	0,40	1,00	0,00
<b>47</b>				<b>155,92</b>				<b>111,62</b>				<b>248,05</b>				
<b>SW</b>																
B T2	KG AW02	1	1,20 x 1,20	1,20	1,20	1,44	1,30	1,65	0,060	0,92	1,59	2,28	0,61	0,40	1,00	0,00
B T3	KG AW03	3	1,35 x 1,35	1,35	1,35	5,47	1,30	1,80	0,060	3,36	1,71	9,32	0,61	0,40	1,00	0,00
B T3	EG AW01	3	2,20 x 1,90	2,20	1,90	12,54	1,30	1,80	0,060	9,26	1,58	19,81	0,61	0,40	1,00	0,00
B T3	EG AW01	1	1,12 x 1,16	1,12	1,16	1,30	1,30	1,80	0,060	0,72	1,77	2,29	0,61	0,40	1,00	0,00
B T4	EG AW01	1	1,15 x 1,90	1,15	1,90	2,19	1,30	1,80	0,060	1,51	1,60	3,49	0,61	0,40	1,00	0,00
B T2	EG AW02	1	2,10 x 1,90	2,10	1,90	3,99	1,30	1,65	0,060	2,92	1,55	6,17	0,61	0,40	1,00	0,00
B T3	OG1 AW01	3	2,20 x 1,90	2,20	1,90	12,54	1,30	1,80	0,060	9,26	1,58	19,81	0,61	0,40	1,00	0,00
B T2	OG1 AW02	1	2,10 x 1,90	2,10	1,90	3,99	1,30	1,65	0,060	2,92	1,55	6,17	0,61	0,40	1,00	0,00
<b>14</b>				<b>43,46</b>				<b>30,87</b>				<b>69,34</b>				
<b>W</b>																
B T3	KG AW03	6	1,15 x 0,62	1,15	0,62	4,28	1,30	1,80	0,060	2,07	1,77	7,59	0,61	0,40	1,00	0,00
B T3	EG AW01	4	4,65 x 3,40	4,65	3,40	63,24	1,30	1,80	0,060	50,31	1,56	98,50	0,61	0,40	1,00	0,00

## Fenster und Türen

### NÖ Mittelschule Steinakirchen am Forst

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	gtot	amsc		
B T3	EG AW01	1	4,95 x 1,00	4,95	1,00	4,95	1,30	1,80	0,060	3,35	1,64	8,13	0,61	0,40	1,00	0,00		
B T3	EG AW01	1	2,50 x 1,00	2,50	1,00	2,50	1,30	1,80	0,060	1,64	1,65	4,12	0,61	0,40	1,00	0,00		
B T3	EG AW01	4	1,73 x 1,20	1,73	1,20	8,30	1,30	1,80	0,060	5,34	1,67	13,87	0,61	0,40	1,00	0,00		
B T3	EG AW01	2	1,73 x 1,73	1,73	1,73	5,99	1,30	1,80	0,060	4,14	1,63	9,75	0,61	0,40	1,00	0,00		
B T3	OG1 AW01	1	0,90 x 1,70	0,90	1,70	1,53	1,30	1,80	0,060	0,96	1,65	2,53	0,61	0,40	1,00	0,00		
B T3	OG1 AW01	4	1,73 x 1,20	1,73	1,20	8,30	1,30	1,80	0,060	5,34	1,67	13,87	0,61	0,40	1,00	0,00		
B T3	OG1 AW01	2	1,73 x 1,73	1,73	1,73	5,99	1,30	1,80	0,060	4,14	1,63	9,75	0,61	0,40	1,00	0,00		
<b>25</b>				<b>105,08</b>				<b>77,29</b>				<b>168,11</b>						
<b>Summe</b>		<b>238</b>					<b>703,35</b>				<b>494,50</b>				<b>1 147,51</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

gtot ... Gesamtenergiedurchlassgrad der Verglasung inkl. Abschlüsse

B... Fenster gehört zum Bestand des Gebäudes

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

## Rahmen

### NÖ Mittelschule Steinakirchen am Forst

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)	0,120	0,120	0,120	0,120	33								Kunststoff-Fensterrahmen
Typ 2 (T2)	0,120	0,120	0,120	0,120	33								Kunststoff-Hohlprofil (58 < d < = 70 mm)
Typ 3 (T3)	0,120	0,120	0,120	0,120	33								Holz-Rahmen Nadelholz (50 < d < = 70mm)
Typ 4 (T4)	0,120	0,120	0,120	0,120	25								Holz-Rahmen Nadelholz (50 < d < = 70mm)
2,20 x 1,90	0,120	0,120	0,120	0,120	26			1	0,100				Holz-Rahmen Nadelholz (50 < d < = 70mm)
2,50 x 0,80	0,120	0,120	0,120	0,120	42			2	0,100				Holz-Rahmen Nadelholz (50 < d < = 70mm)
4,65 x 0,80	0,120	0,120	0,120	0,120	40			4	0,100				Holz-Rahmen Nadelholz (50 < d < = 70mm)
1,60 x 0,80	0,120	0,120	0,120	0,120	40								Holz-Rahmen Nadelholz (50 < d < = 70mm)
4,65 x 3,40	0,120	0,120	0,120	0,120	20			3	0,100	1		0,100	Holz-Rahmen Nadelholz (50 < d < = 70mm)
4,95 x 1,00	0,120	0,120	0,120	0,120	32			3	0,100				Holz-Rahmen Nadelholz (50 < d < = 70mm)
2,50 x 1,00	0,120	0,120	0,120	0,120	34			1	0,100				Holz-Rahmen Nadelholz (50 < d < = 70mm)
2,15 x 1,70	0,120	0,120	0,120	0,120	28			1	0,100				Holz-Rahmen Nadelholz (50 < d < = 70mm)
1,30 x 1,20	0,120	0,120	0,120	0,120	41			1	0,100				Holz-Rahmen Nadelholz (50 < d < = 70mm)
1,73 x 1,20	0,120	0,120	0,120	0,120	36			1	0,100				Holz-Rahmen Nadelholz (50 < d < = 70mm)
1,73 x 1,73	0,120	0,120	0,120	0,120	31			1	0,100				Holz-Rahmen Nadelholz (50 < d < = 70mm)
1,35 x 1,35	0,120	0,120	0,120	0,120	38			1	0,100				Holz-Rahmen Nadelholz (50 < d < = 70mm)
1,12 x 1,16	0,120	0,120	0,120	0,120	45	1	0,100						Holz-Rahmen Nadelholz (50 < d < = 70mm)
2,10 x 1,90	0,120	0,120	0,120	0,120	27			1	0,100				Kunststoff-Hohlprofil (58 < d < = 70 mm)
1,15 x 1,90	0,120	0,120	0,120	0,120	31								Holz-Rahmen Nadelholz (50 < d < = 70mm)
0,85 x 3,00	0,120	0,120	0,120	0,120	36					1		0,100	Holz-Rahmen Nadelholz (50 < d < = 70mm)
0,90 x 1,90	0,120	0,120	0,120	0,120	36								Holz-Rahmen Nadelholz (50 < d < = 70mm)
1,35 x 1,35	0,120	0,120	0,120	0,120	38	1	0,100						Holz-Rahmen Nadelholz (50 < d < = 70mm)
1,20 x 1,30	0,120	0,120	0,120	0,120	42	1	0,100						Holz-Rahmen Nadelholz (50 < d < = 70mm)
0,41 x 0,61	0,120	0,120	0,120	0,120	75								Holz-Rahmen Nadelholz (50 < d < = 70mm)
1,15 x 0,62	0,120	0,120	0,120	0,120	52								Holz-Rahmen Nadelholz (50 < d < = 70mm)
0,90 x 0,50	0,120	0,120	0,120	0,120	62								Holz-Rahmen Nadelholz (50 < d < = 70mm)
1,20 x 1,20	0,120	0,120	0,120	0,120	36								Kunststoff-Hohlprofil (58 < d < = 70 mm)
1,30 x 1,30	0,120	0,120	0,120	0,120	40	1	0,100						Holz-Rahmen Nadelholz (50 < d < = 70mm)
0,70 x 0,55	0,120	0,120	0,120	0,120	63								Holz-Rahmen Nadelholz (50 < d < = 70mm)
0,90 x 1,70	0,120	0,120	0,120	0,120	37								Holz-Rahmen Nadelholz (50 < d < = 70mm)
2,15 x 1,70	0,120	0,120	0,120	0,120	32			2	0,100				Holz-Rahmen Nadelholz (50 < d < = 70mm)
1,35 x 2,15	0,120	0,120	0,120	0,120	31					1		0,100	Holz-Rahmen Nadelholz (50 < d < = 70mm)
0,90 x 1,35	0,120	0,120	0,120	0,120	49	1	0,100						Holz-Rahmen Nadelholz (50 < d < = 70mm)

## Rahmen

### NÖ Mittelschule Steinakirchen am Forst

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		
Rb.li, re, o, u	..... Rahmenbreite links, rechts, oben, unten [m]												%	..... Rahmenanteil des gesamten Fensters
Stb.	..... Stulpbreite [m]												Spb.	..... Sprossenbreite [m]
Pfb.	..... Pfostenbreite [m]													
Typ	..... Prüfnormmaßtyp													

## Heizwärmebedarf Standortklima NÖ Mittelschule Steinakirchen am Forst

### Heizwärmebedarf Standortklima (Steinakirchen am Forst)

BGF 5 168,78 m<sup>2</sup>      L<sub>T</sub> 3 644,14 W/K      Innentemperatur 22 °C  
BRI 19 473,08 m<sup>3</sup>      L<sub>V</sub> 1 546,87 W/K

Monat	Tage	Heiz- tage	Mittlere Außen- tempertur °C	Ausnut- zungsgrad	Transmissions- wärme- verluste kWh	Lüftungs- wärme- verluste kWh	nutzbare Innere Gewinne kWh	nutzbare Solare Gewinne kWh	Verhältnis Heiztage zu Tage	Wärme- bedarf *) kWh
Jänner	31	31	-0,33	1,000	60 536	25 905	11 306	2 263	1,000	72 872
Februar	28	28	1,64	1,000	49 868	20 545	10 064	3 553	1,000	56 795
März	31	31	5,68	1,000	44 244	18 933	11 306	5 401	1,000	46 470
April	30	30	10,47	1,000	30 245	12 793	10 887	6 737	1,000	25 413
Mai	31	31	14,74	0,981	19 674	8 419	11 086	8 462	1,000	8 544
Juni	30	5	18,11	0,736	10 198	4 313	8 014	6 088	0,179	73
Juli	31	0	19,87	0,410	5 782	2 474	4 634	3 618	0,000	0
August	31	0	19,34	0,532	7 212	3 086	6 010	4 258	0,000	0
September	30	25	15,88	0,973	16 050	6 789	10 595	6 127	0,831	5 083
Oktober	31	31	10,44	1,000	31 334	13 409	11 304	4 503	1,000	28 936
November	30	30	4,96	1,000	44 714	18 912	10 892	2 417	1,000	50 317
Dezember	31	31	1,07	1,000	56 736	24 279	11 306	1 856	1,000	67 853
<b>Gesamt</b>	<b>365</b>	<b>273</b>			<b>376 593</b>	<b>159 856</b>	<b>117 405</b>	<b>55 282</b>		<b>362 357</b>

**HWB<sub>SK</sub> = 70,10 kWh/m<sup>2</sup>a**

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

## Referenz-Heizwärmebedarf Standortklima NÖ Mittelschule Steinakirchen am Forst

### Referenz-Heizwärmebedarf Standortklima (Steinakirchen am Forst)

BGF 5 168,78 m<sup>2</sup>      L<sub>T</sub> 3 644,14 W/K      Innentemperatur 22 °C  
BRI 19 473,08 m<sup>3</sup>      L<sub>V</sub> 1 389,04 W/K

Monat	Tage	Heiz- tage	Mittlere Außen- temperatur °C	Ausnut- zungsgrad	Transmissions- wärme- verluste kWh	Lüftungs- wärme- verluste kWh	nutzbare Innere Gewinne kWh	nutzbare Solare Gewinne kWh	Verhältnis Heiztage zu Tage	Wärme- bedarf *) kWh
Jänner	31	31	-0,33	1,000	60 536	23 075	12 498	2 263	1,000	68 850
Februar	28	28	1,64	1,000	49 868	19 008	11 289	3 553	1,000	54 035
März	31	31	5,68	1,000	44 244	16 864	12 498	5 401	1,000	43 210
April	30	30	10,47	0,999	30 245	11 528	12 086	6 735	1,000	22 953
Mai	31	31	14,74	0,969	19 674	7 499	12 112	8 364	1,000	6 697
Juni	30	0	18,11	0,681	10 198	3 887	8 236	5 635	0,014	3
Juli	31	0	19,87	0,374	5 782	2 204	4 679	3 305	0,000	0
August	31	0	19,34	0,485	7 212	2 749	6 063	3 886	0,000	0
September	30	22	15,88	0,956	16 050	6 118	11 558	6 019	0,737	3 383
Oktober	31	31	10,44	1,000	31 334	11 944	12 495	4 502	1,000	26 281
November	30	30	4,96	1,000	44 714	17 043	12 095	2 417	1,000	47 245
Dezember	31	31	1,07	1,000	56 736	21 626	12 498	1 856	1,000	64 009
<b>Gesamt</b>	<b>365</b>	<b>266</b>			<b>376 593</b>	<b>143 546</b>	<b>128 106</b>	<b>53 935</b>		<b>336 665</b>

**HWB<sub>Ref,SK</sub> = 65,13 kWh/m<sup>2</sup>a**

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

## Heizwärmebedarf Referenzklima NÖ Mittelschule Steinakirchen am Forst

### Heizwärmebedarf Referenzklima

BGF 5 168,78 m<sup>2</sup>      L<sub>T</sub> 3 644,14 W/K      Innentemperatur 22 °C  
BRI 19 473,08 m<sup>3</sup>      L<sub>V</sub> 1 546,61 W/K

Monat	Tage	Heiz- tage	Mittlere Außen- temperatur °C	Ausnut- zungsgrad	Transmissions- wärme- verluste kWh	Lüftungs- wärme- verluste kWh	nutzbare Innere Gewinne kWh	nutzbare Solare Gewinne kWh	Verhältnis Heiztage zu Tage	Wärme- bedarf *) kWh
Jänner	31	31	0,47	1,000	58 373	24 979	11 306	2 385	1,000	69 661
Februar	28	28	2,73	1,000	47 190	19 441	10 064	3 805	1,000	52 761
März	31	31	6,81	1,000	41 184	17 624	11 306	5 665	1,000	41 837
April	30	30	11,62	0,999	27 235	11 519	10 880	7 006	1,000	20 868
Mai	31	22	16,20	0,929	15 725	6 729	10 506	8 313	0,706	2 568
Juni	30	0	19,33	0,504	7 006	2 963	5 487	4 461	0,000	0
Juli	31	0	21,12	0,166	2 386	1 021	1 876	1 531	0,000	0
August	31	0	20,56	0,285	3 904	1 671	3 225	2 350	0,000	0
September	30	17	17,03	0,917	13 040	5 516	9 989	5 912	0,574	1 523
Oktober	31	31	11,64	1,000	28 088	12 020	11 302	4 631	1,000	24 176
November	30	30	6,16	1,000	41 561	17 579	10 892	2 464	1,000	45 784
Dezember	31	31	2,19	1,000	53 710	22 984	11 306	1 899	1,000	63 488
<b>Gesamt</b>	<b>365</b>	<b>251</b>			<b>339 401</b>	<b>144 045</b>	<b>108 140</b>	<b>50 422</b>		<b>322 666</b>

**HWB<sub>RK</sub> = 62,43 kWh/m<sup>2</sup>a**

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

## Referenz-Heizwärmebedarf Referenzklima NÖ Mittelschule Steinakirchen am Forst

### Referenz-Heizwärmebedarf Referenzklima

BGF 5 168,78 m<sup>2</sup>      L<sub>T</sub> 3 644,14 W/K      Innentemperatur 22 °C  
BRI 19 473,08 m<sup>3</sup>      L<sub>V</sub> 1 389,04 W/K

Monat	Tage	Heiz- tage	Mittlere Außen- temperatur °C	Ausnut- zungsgrad	Transmissions- wärme- verluste kWh	Lüftung- wärme- verluste kWh	nutzbare Innere Gewinne kWh	nutzbare Solare Gewinne kWh	Verhältnis Heiztage zu Tage	Wärme- bedarf *) kWh
Jänner	31	31	0,47	1,000	58 373	22 250	12 498	2 385	1,000	65 740
Februar	28	28	2,73	1,000	47 190	17 987	11 289	3 805	1,000	50 083
März	31	31	6,81	1,000	41 184	15 698	12 497	5 665	1,000	38 720
April	30	30	11,62	0,998	27 235	10 381	12 073	7 001	1,000	18 542
Mai	31	19	16,20	0,898	15 725	5 994	11 217	8 030	0,614	1 517
Juni	30	0	19,33	0,461	7 006	2 670	5 581	4 086	0,000	0
Juli	31	0	21,12	0,152	2 386	909	1 896	1 399	0,000	0
August	31	0	20,56	0,260	3 904	1 488	3 250	2 143	0,000	0
September	30	16	17,03	0,879	13 040	4 971	10 626	5 663	0,533	917
Oktober	31	31	11,64	0,999	28 088	10 706	12 490	4 629	1,000	21 676
November	30	30	6,16	1,000	41 561	15 842	12 095	2 464	1,000	42 844
Dezember	31	31	2,19	1,000	53 710	20 473	12 498	1 899	1,000	59 785
<b>Gesamt</b>	<b>365</b>	<b>247</b>			<b>339 401</b>	<b>129 369</b>	<b>118 010</b>	<b>49 169</b>		<b>299 823</b>

**HWB<sub>Ref,RK</sub> = 58,01 kWh/m<sup>2</sup>a**

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

## Kühlbedarf Standort NÖ Mittelschule Steinakirchen am Forst

### Kühlbedarf Standort (Steinakirchen am Forst)

BGF 5 168,78 m<sup>2</sup> L<sub>T</sub> 3 321,00 W/K Innentemperatur 26 °C f<sub>corr</sub> 1,10  
BRI 19 473,08 m<sup>3</sup>

Monate	Tage	Mittlere Außen-temperaturen °C	Transm.-wärmeverluste kWh	Lüftungswärmeverluste kWh	Wärmeverluste kWh	Innere Gewinne kWh	Solare Gewinne kWh	Gesamt-Gewinne kWh	Ausnutzungsgrad	Kühlbedarf kWh
Jänner	31	-0,33	65 052	30 546	95 597	20 305	5 658	25 962	1,00	0
Februar	28	1,64	54 373	24 580	78 953	18 045	8 883	26 928	1,00	0
März	31	5,68	50 204	23 574	73 777	20 305	13 502	33 806	1,00	0
April	30	10,47	37 127	17 232	54 359	19 551	16 851	36 402	0,99	0
Mai	31	14,74	27 812	13 060	40 872	20 305	21 575	41 880	0,88	5 390
Juni	30	18,11	18 858	8 752	27 610	19 551	20 687	40 239	0,68	14 270
Juli	31	19,87	15 152	7 115	22 267	20 305	22 066	42 371	0,52	22 224
August	31	19,34	16 456	7 727	24 183	20 305	20 026	40 331	0,60	17 951
September	30	15,88	24 191	11 228	35 419	19 551	15 747	35 299	0,90	0
Oktober	31	10,44	38 439	18 050	56 489	20 305	11 258	31 563	1,00	0
November	30	4,96	50 313	23 351	73 664	19 551	6 042	25 594	1,00	0
Dezember	31	1,07	61 588	28 920	90 508	20 305	4 639	24 944	1,00	0
<b>Gesamt</b>	<b>365</b>		<b>459 566</b>	<b>214 134</b>	<b>673 700</b>	<b>238 384</b>	<b>166 934</b>	<b>405 318</b>		<b>59 835</b>

**KB = 11,58 kWh/m<sup>2</sup>a**

**Außen induzierter Kühlbedarf Referenzklima**  
**NÖ Mittelschule Steinakirchen am Forst**

**Außen induzierter Kühlbedarf Referenzklima**

BGF 5 168,78 m<sup>2</sup>    L<sub>T</sub> 3 321,00 W/K    Innentemperatur 26 °C    f<sub>corr</sub> 1,00  
BRI 19 473,08 m<sup>3</sup>

Monate	Tage	Mittlere Außen-temperaturen °C	Transm.-wärmeverluste kWh	Lüftungswärmeverluste kWh	Wärmeverluste kWh	Innere Gewinne kWh	Solare Gewinne kWh	Gesamt-Gewinne kWh	Ausnutzungsgrad	Kühlbedarf kWh
Jänner	31	0,47	63 080	10 415	73 495	0	5 963	5 963	1,00	0
Februar	28	2,73	51 932	8 574	60 506	0	9 512	9 512	1,00	0
März	31	6,81	47 415	7 828	55 243	0	14 163	14 163	1,00	0
April	30	11,62	34 384	5 677	40 061	0	17 534	17 534	1,00	0
Mai	31	16,20	24 214	3 998	28 212	0	22 366	22 366	0,98	0
Juni	30	19,33	15 949	2 633	18 582	0	22 137	22 137	0,81	4 110
Juli	31	21,12	12 058	1 991	14 048	0	23 065	23 065	0,61	9 048
August	31	20,56	13 441	2 219	15 660	0	20 600	20 600	0,75	5 164
September	30	17,03	21 448	3 541	24 989	0	16 116	16 116	1,00	0
Oktober	31	11,64	35 481	5 858	41 339	0	11 581	11 581	1,00	0
November	30	6,16	47 440	7 832	55 272	0	6 159	6 159	1,00	0
Dezember	31	2,19	58 830	9 713	68 543	0	4 748	4 748	1,00	0
<b>Gesamt</b>	<b>365</b>		<b>425 672</b>	<b>70 279</b>	<b>495 952</b>	<b>0</b>	<b>173 944</b>	<b>173 944</b>		<b>18 322</b>

**KB\* = 0,94 kWh/m<sup>3</sup>a**

**RH-Eingabe**  
**NÖ Mittelschule Steinakirchen am Forst**

**Raumheizung**

**Allgemeine Daten**

**Wärmebereitstellung** gebäudezentral

**Abgabe**

**Haupt Wärmeabgabe** Radiatoren, Einzelraumheizer

**Systemtemperatur** 60°/35°

**Regelfähigkeit** Heizkörper-Regulierungsventile von Hand betätigt

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

**Verteilung**

Leitungslängen lt. Defaultwerten

	gedämmt	Verhältnis Dämmstoffdicke zu Rohrdurchmesser	Außen- Durchmesser [mm]	Dämmung Armaturen	Leitungslänge [m]	konditioniert [%]
<b>Verteilleitungen</b>	Ja	2,0-fach		Nein	205,98	0
<b>Steigleitungen</b>	Ja	2/3		Nein	413,50	100
<b>Anbindeleitungen</b>	Nein		20,0	Nein	2 894,52	

**Speicher** kein Wärmespeicher vorhanden

**Bereitstellung**

**Bereitstellungssystem** Nah-/Fernwärme

**Energieträger** Fernwärme aus Heizwerk (erneuerbar)

**Betriebsweise** gleitender Betrieb

**Hilfsenergie - elektrische Leistung**

**Umwälzpumpe** 499,85 W Defaultwert

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

## WWB-Eingabe

### NÖ Mittelschule Steinakirchen am Forst

## Warmwasserbereitung

### Allgemeine Daten

**Wärmebereitstellung** gebäudezentral  
kombiniert mit Raumheizung

### Abgabe

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

### Wärmeverteilung mit Zirkulation

	gedämmt	Verhältnis Dämmstoffdicke zu Rohrdurchmesser	Leitungslängen lt. Defaultwerten		
			Dämmung Armaturen	Leitungslänge [m]	konditioniert [%]
<b>Verteilleitungen</b>	Ja	2,0-fach	Nein	60,76	0
<b>Steigleitungen</b>	Ja	2/3	Nein	206,75	100
<b>Stichleitungen</b>				248,10	<b>Material</b> Stahl 2,42 W/m

### Zirkulationsleitung Rücklaufänge

	gedämmt	Verhältnis Dämmstoffdicke zu Rohrdurchmesser	Dämmung Armaturen	Leitungslänge [m]	konditioniert [%]
<b>Verteilleitung</b>	Ja	2,0-fach	Nein	59,76	0
<b>Steigleitung</b>	Ja	2/3	Nein	206,75	100

### Speicher

**Art des Speichers** indirekt beheizter Speicher mit Elektropatrone  
**Standort** konditionierter Bereich  
**Baujahr** Ab 1994 Anschlusssteile gedämmt  
**Nennvolumen** 800 l freie Eingabe

Täglicher Bereitschaftsverlust Wärmespeicher  $q_{b,WS} = 3,30 \text{ kWh/d}$  Defaultwert

### Hilfsenergie - elektrische Leistung

**Zirkulationspumpe** 72,49 W Defaultwert  
**Speicherladepumpe** 358,26 W Defaultwert

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

**Monatliche Auswertung**  
**NÖ Mittelschule Steinakirchen am Forst**

**Jänner**

**Heizenergiebedarf - HEB**

**Heizenergiebedarf**  $Q_{HEB,n} = 77\ 063\ \text{kWh/M}$

**Heizwärmebedarf - HWB**

Transmissionswärmeverluste	$Q_T =$	60 536 kWh/M	
Lüftungswärmeverluste	$Q_V =$	25 905 kWh/M	
Wärmeverluste	$Q_l =$	86 441 kWh/M	
Solare Wärmegewinne	$Q_s =$	2 263 kWh/M	Ausnutzungsgrad
Innere Wärmegewinne	$Q_i =$	11 306 kWh/M	$\eta_h = 1,00$
Wärmegewinne	$Q_g =$	13 569 kWh/M	
<b>Heizwärmebedarf</b>	<b><math>Q_h =</math></b>	<b>70 640 kWh/M</b>	

**Warmwasserbereitung - WWB**

Warmwasserwärmebedarf (WWWB)	$Q_{tw} =$	1 189 kWh/M
Verluste der Wärmeabgabe	$Q_{TW,WA} =$	111 kWh/M
Verluste der Wärmeverteilung	$Q_{TW,WV} =$	2 566 kWh/M
Zurückgewinnbare Verluste	$Q_{TW,beh} =$	2 232 kWh/M
Verluste des Wärmespeichers	$Q_{TW,WS} =$	107 kWh/M
Verluste der Wärmebereitstellung	$Q_{kom,WB,n} =$	79 kWh/M
Hilfsenergiebedarf	$Q_{TW,HE} =$	59 kWh/M

**Verluste Warmwasser**  $Q_{TW} = 2\ 862,28\ \text{kWh/M}$

**HEB Warmwasser**  $Q_{HEB,TW} = 4\ 024,13\ \text{kWh/M}$

**Raumheizung - RH**

Verluste der Wärmeabgabe	$Q_{H,WA} =$	3 733 kWh/M
Verluste der Wärmeverteilung	$Q_{H,WV} =$	19 380 kWh/M
Zurückgewinnbare Verluste	$Q_{H,beh} =$	22 410,39 kWh/M
Verluste des Wärmespeichers	$Q_{H,WS} =$	0,00 kWh/M
Verluste der Wärmebereitstellung	$Q_{kom,WB,n} =$	1 427,48 kWh/M

## Monatliche Auswertung

### NÖ Mittelschule Steinakirchen am Forst

---

Hilfsenergiebedarf	$Q_{H,HE}$	=	178,80 kWh/M
--------------------	------------	---	--------------

---

<b>Verluste Raumheizung</b>	<b><math>Q_H</math></b>	<b>=</b>	<b>24 541 kWh/M</b>
-----------------------------	-------------------------	----------	---------------------

<b>HEB Raumheizung</b>	<b><math>Q_{HEB,H}</math></b>	<b>=</b>	<b>72 801 kWh/M</b>
------------------------	-------------------------------	----------	---------------------

---

### Zurückgewinnbare Verluste

Raumheizung	$Q_{H,beh}$	=	22 392 kWh/M
-------------	-------------	---	--------------

Warmwasserbereitung	$Q_{TW,beh}$	=	2 230 kWh/M
---------------------	--------------	---	-------------

**Monatliche Auswertung**  
**NÖ Mittelschule Steinakirchen am Forst**

**Februar**

**Heizenergiebedarf - HEB**

**Heizenergiebedarf**  $Q_{HEB,n} = 60\,276 \text{ kWh/M}$

**Heizwärmebedarf - HWB**

Transmissionswärmeverluste	$Q_T$	=	49 868 kWh/M	
Lüftungswärmeverluste	$Q_V$	=	20 545 kWh/M	
Wärmeverluste	$Q_l$	=	70 413 kWh/M	
Solare Wärmegewinne	$Q_s$	=	3 553 kWh/M	Ausnutzungsgrad
Innere Wärmegewinne	$Q_i$	=	10 064 kWh/M	$\eta_h = 1,00$
Wärmegewinne	$Q_g$	=	13 618 kWh/M	
<b>Heizwärmebedarf</b>	<b><math>Q_h</math></b>	<b>=</b>	<b>54 851 kWh/M</b>	

**Warmwasserbereitung - WWB**

Warmwasserwärmebedarf (WWWB)	$Q_{tw}$	=	1 034 kWh/M
Verluste der Wärmeabgabe	$Q_{TW,WA}$	=	96 kWh/M
Verluste der Wärmeverteilung	$Q_{TW,WV}$	=	2 222 kWh/M
Zurückgewinnbare Verluste	$Q_{TW,beh}$	=	1 944 kWh/M
Verluste des Wärmespeichers	$Q_{TW,WS}$	=	96 kWh/M
Verluste der Wärmebereitstellung	$Q_{kom,WB,n}$	=	68 kWh/M
Hilfsenergiebedarf	$Q_{TW,HE}$	=	53 kWh/M

**Verluste Warmwasser**  $Q_{TW} = 2\,482,81 \text{ kWh/M}$

**HEB Warmwasser**  $Q_{HEB,TW} = 3\,492,21 \text{ kWh/M}$

**Raumheizung - RH**

Verluste der Wärmeabgabe	$Q_{H,WA}$	=	3 372 kWh/M
Verluste der Wärmeverteilung	$Q_{H,WV}$	=	15 929 kWh/M
Zurückgewinnbare Verluste	$Q_{H,beh}$	=	18 722,62 kWh/M
Verluste des Wärmespeichers	$Q_{H,WS}$	=	0,00 kWh/M
Verluste der Wärmebereitstellung	$Q_{kom,WB,n}$	=	1 109,62 kWh/M

## Monatliche Auswertung

### NÖ Mittelschule Steinakirchen am Forst

---

Hilfsenergiebedarf	$Q_{H,HE}$	=	139,83 kWh/M
--------------------	------------	---	--------------

---

<b>Verluste Raumheizung</b>	<b><math>Q_H</math></b>	<b>=</b>	<b>20 410 kWh/M</b>
-----------------------------	-------------------------	----------	---------------------

<b>HEB Raumheizung</b>	<b><math>Q_{HEB,H}</math></b>	<b>=</b>	<b>56 590 kWh/M</b>
------------------------	-------------------------------	----------	---------------------

---

### Zurückgewinnbare Verluste

Raumheizung	$Q_{H,beh}$	=	18 694 kWh/M
-------------	-------------	---	--------------

Warmwasserbereitung	$Q_{TW,beh}$	=	1 942 kWh/M
---------------------	--------------	---	-------------

Monatliche Auswertung  
NÖ Mittelschule Steinakirchen am Forst

März

Heizenergiebedarf - HEB

Heizenergiebedarf  $Q_{HEB,n} = 49\,988 \text{ kWh/M}$

Heizwärmebedarf - HWB

Transmissionswärmeverluste	$Q_T = 44\,244 \text{ kWh/M}$	
Lüftungswärmeverluste	$Q_V = 18\,933 \text{ kWh/M}$	
Wärmeverluste	$Q_l = 63\,177 \text{ kWh/M}$	
Solare Wärmegewinne	$Q_s = 5\,401 \text{ kWh/M}$	Ausnutzungsgrad
Innere Wärmegewinne	$Q_i = 11\,306 \text{ kWh/M}$	$\eta_h = 1,00$
Wärmegewinne	$Q_g = 16\,707 \text{ kWh/M}$	
Heizwärmebedarf	$Q_h = 44\,239 \text{ kWh/M}$	

Warmwasserbereitung - WWB

Warmwasserwärmebedarf (WWWB)	$Q_{tw} = 1\,189 \text{ kWh/M}$
Verluste der Wärmeabgabe	$Q_{TW,WA} = 111 \text{ kWh/M}$
Verluste der Wärmeverteilung	$Q_{TW,WV} = 2\,532 \text{ kWh/M}$
Zurückgewinnbare Verluste	$Q_{TW,beh} = 2\,232 \text{ kWh/M}$
Verluste des Wärmespeichers	$Q_{TW,WS} = 107 \text{ kWh/M}$
Verluste der Wärmebereitstellung	$Q_{kom,WB,n} = 78 \text{ kWh/M}$
Hilfsenergiebedarf	$Q_{TW,HE} = 59 \text{ kWh/M}$

Verluste Warmwasser  $Q_{TW} = 2\,827,91 \text{ kWh/M}$

HEB Warmwasser  $Q_{HEB,TW} = 3\,989,76 \text{ kWh/M}$

Raumheizung - RH

Verluste der Wärmeabgabe	$Q_{H,WA} = 3\,733 \text{ kWh/M}$
Verluste der Wärmeverteilung	$Q_{H,WV} = 13\,981 \text{ kWh/M}$
Zurückgewinnbare Verluste	$Q_{H,beh} = 17\,203,73 \text{ kWh/M}$
Verluste des Wärmespeichers	$Q_{H,WS} = 0,00 \text{ kWh/M}$
Verluste der Wärmebereitstellung	$Q_{kom,WB,n} = 898,49 \text{ kWh/M}$

**Monatliche Auswertung**  
**NÖ Mittelschule Steinakirchen am Forst**

---

Hilfsenergiebedarf	$Q_{H,HE}$	=	115,93 kWh/M
--------------------	------------	---	--------------

---

<b>Verluste Raumheizung</b>	<b><math>Q_H</math></b>	<b>=</b>	<b>18 612 kWh/M</b>
-----------------------------	-------------------------	----------	---------------------

<b>HEB Raumheizung</b>	<b><math>Q_{HEB,H}</math></b>	<b>=</b>	<b>45 823 kWh/M</b>
------------------------	-------------------------------	----------	---------------------

---

**Zurückgewinnbare Verluste**

Raumheizung	$Q_{H,beh}$	=	17 120 kWh/M
-------------	-------------	---	--------------

Warmwasserbereitung	$Q_{TW,beh}$	=	2 221 kWh/M
---------------------	--------------	---	-------------

**Monatliche Auswertung**  
**NÖ Mittelschule Steinakirchen am Forst**

**April**

**Heizenergiebedarf - HEB**

**Heizenergiebedarf**  $Q_{HEB,n} = 28\ 802\ \text{kWh/M}$

**Heizwärmebedarf - HWB**

Transmissionswärmeverluste	$Q_T = 30\ 245\ \text{kWh/M}$	
Lüftungswärmeverluste	$Q_V = 12\ 793\ \text{kWh/M}$	
Wärmeverluste	$Q_l = 43\ 037\ \text{kWh/M}$	
Solare Wärmegewinne	$Q_s = 6\ 740\ \text{kWh/M}$	Ausnutzungsgrad
Innere Wärmegewinne	$Q_i = 10\ 892\ \text{kWh/M}$	$\eta_h = 1,00$
Wärmegewinne	$Q_g = 17\ 632\ \text{kWh/M}$	
<b>Heizwärmebedarf</b>	<b><math>Q_h = 23\ 289\ \text{kWh/M}</math></b>	

**Warmwasserbereitung - WWB**

Warmwasserwärmebedarf (WWWB)	$Q_{tw} = 1\ 137\ \text{kWh/M}$
Verluste der Wärmeabgabe	$Q_{TW,WA} = 106\ \text{kWh/M}$
Verluste der Wärmeverteilung	$Q_{TW,WV} = 2\ 397\ \text{kWh/M}$
Zurückgewinnbare Verluste	$Q_{TW,beh} = 2\ 136\ \text{kWh/M}$
Verluste des Wärmespeichers	$Q_{TW,WS} = 103\ \text{kWh/M}$
Verluste der Wärmebereitstellung	$Q_{kom,WB,n} = 74\ \text{kWh/M}$
Hilfsenergiebedarf	$Q_{TW,HE} = 57\ \text{kWh/M}$

**Verluste Warmwasser**  $Q_{TW} = 2\ 679,96\ \text{kWh/M}$

**HEB Warmwasser**  $Q_{HEB,TW} = 3\ 790,99\ \text{kWh/M}$

**Raumheizung - RH**

Verluste der Wärmeabgabe	$Q_{H,WA} = 3\ 612\ \text{kWh/M}$
Verluste der Wärmeverteilung	$Q_{H,WV} = 8\ 860\ \text{kWh/M}$
Zurückgewinnbare Verluste	$Q_{H,beh} = 12\ 138,74\ \text{kWh/M}$
Verluste des Wärmespeichers	$Q_{H,WS} = 0,00\ \text{kWh/M}$
Verluste der Wärmebereitstellung	$Q_{kom,WB,n} = 487,99\ \text{kWh/M}$

**Monatliche Auswertung**  
**NÖ Mittelschule Steinakirchen am Forst**

---

Hilfsenergiebedarf	$Q_{H,HE}$	=	66,74 kWh/M
--------------------	------------	---	-------------

---

<b>Verluste Raumheizung</b>	<b><math>Q_H</math></b>	<b>=</b>	<b>12 960 kWh/M</b>
-----------------------------	-------------------------	----------	---------------------

<b>HEB Raumheizung</b>	<b><math>Q_{HEB,H}</math></b>	<b>=</b>	<b>24 887 kWh/M</b>
------------------------	-------------------------------	----------	---------------------

---

**Zurückgewinnbare Verluste**

Raumheizung	$Q_{H,beh}$	=	11 835 kWh/M
-------------	-------------	---	--------------

Warmwasserbereitung	$Q_{TW,beh}$	=	2 083 kWh/M
---------------------	--------------	---	-------------

**Monatliche Auswertung**  
**NÖ Mittelschule Steinakirchen am Forst**

**Mai**

**Heizenergiebedarf - HEB**

**Heizenergiebedarf**  $Q_{HEB,n} = 14\,267 \text{ kWh/M}$

**Heizwärmebedarf - HWB**

Transmissionswärmeverluste	$Q_T$	=	19 674 kWh/M	
Lüftungswärmeverluste	$Q_V$	=	8 419 kWh/M	
Wärmeverluste	$Q_l$	=	28 093 kWh/M	
Solare Wärmegewinne	$Q_s$	=	8 630 kWh/M	Ausnutzungsgrad $\eta_h = 0,96$
Innere Wärmegewinne	$Q_i$	=	11 306 kWh/M	
Wärmegewinne	$Q_g$	=	19 936 kWh/M	
<b>Heizwärmebedarf</b>	<b><math>Q_h</math></b>	<b>=</b>	<b>6 680 kWh/M</b>	

**Warmwasserbereitung - WWB**

Warmwasserwärmebedarf (WWWB)	$Q_{tw}$	=	1 189 kWh/M
Verluste der Wärmeabgabe	$Q_{TW,WA}$	=	111 kWh/M
Verluste der Wärmeverteilung	$Q_{TW,WV}$	=	2 482 kWh/M
Zurückgewinnbare Verluste	$Q_{TW,beh}$	=	2 232 kWh/M
Verluste des Wärmespeichers	$Q_{TW,WS}$	=	107 kWh/M
Verluste der Wärmebereitstellung	$Q_{kom,WB,n}$	=	77 kWh/M
Hilfsenergiebedarf	$Q_{TW,HE}$	=	59 kWh/M

**Verluste Warmwasser**  $Q_{TW} = 2\,776,08 \text{ kWh/M}$

**HEB Warmwasser**  $Q_{HEB,TW} = 3\,937,93 \text{ kWh/M}$

**Raumheizung - RH**

Verluste der Wärmeabgabe	$Q_{H,WA}$	=	3 712 kWh/M
Verluste der Wärmeverteilung	$Q_{H,WV}$	=	3 832 kWh/M
Zurückgewinnbare Verluste	$Q_{H,beh}$	=	7 369,52 kWh/M
Verluste des Wärmespeichers	$Q_{H,WS}$	=	0,00 kWh/M
Verluste der Wärmebereitstellung	$Q_{kom,WB,n}$	=	200,72 kWh/M

## Monatliche Auswertung

### NÖ Mittelschule Steinakirchen am Forst

---

Hilfsenergiebedarf	$Q_{H,HE}$	=	32,99 kWh/M
--------------------	------------	---	-------------

---

<b>Verluste Raumheizung</b>	<b><math>Q_H</math></b>	<b>=</b>	<b>7 745 kWh/M</b>
-----------------------------	-------------------------	----------	--------------------

<b>HEB Raumheizung</b>	<b><math>Q_{HEB,H}</math></b>	<b>=</b>	<b>10 237 kWh/M</b>
------------------------	-------------------------------	----------	---------------------

---

### Zurückgewinnbare Verluste

Raumheizung	$Q_{H,beh}$	=	6 372 kWh/M
-------------	-------------	---	-------------

Warmwasserbereitung	$Q_{TW,beh}$	=	1 930 kWh/M
---------------------	--------------	---	-------------

Monatliche Auswertung  
NÖ Mittelschule Steinakirchen am Forst

Juni

Heizenergiebedarf - HEB

Heizenergiebedarf  $Q_{HEB,n} = 3\ 815\ \text{kWh/M}$

Heizwärmebedarf - HWB

Transmissionswärmeverluste	$Q_T = 10\ 198\ \text{kWh/M}$	
Lüftungswärmeverluste	$Q_V = 4\ 313\ \text{kWh/M}$	
Wärmeverluste	$Q_l = 14\ 511\ \text{kWh/M}$	
Solare Wärmegewinne	$Q_s = 8\ 275\ \text{kWh/M}$	Ausnutzungsgrad $\eta_h = 0,67$
Innere Wärmegewinne	$Q_i = 10\ 892\ \text{kWh/M}$	
Wärmegewinne	$Q_g = 19\ 167\ \text{kWh/M}$	
Heizwärmebedarf	$Q_h = 0\ \text{kWh/M}$	

Warmwasserbereitung - WWB

Warmwasserwärmebedarf (WWWB)	$Q_{tw} = 1\ 137\ \text{kWh/M}$
Verluste der Wärmeabgabe	$Q_{TW,WA} = 106\ \text{kWh/M}$
Verluste der Wärmeverteilung	$Q_{TW,WV} = 2\ 356\ \text{kWh/M}$
Zurückgewinnbare Verluste	$Q_{TW,beh} = 2\ 136\ \text{kWh/M}$
Verluste des Wärmespeichers	$Q_{TW,WS} = 103\ \text{kWh/M}$
Verluste der Wärmebereitstellung	$Q_{kom,WB,n} = 74\ \text{kWh/M}$
Hilfsenergiebedarf	$Q_{TW,HE} = 57\ \text{kWh/M}$

Verluste Warmwasser  $Q_{TW} = 2\ 638,16\ \text{kWh/M}$

HEB Warmwasser  $Q_{HEB,TW} = 3\ 749,19\ \text{kWh/M}$

Raumheizung - RH

Verluste der Wärmeabgabe	$Q_{H,WA} = 0\ \text{kWh/M}$
Verluste der Wärmeverteilung	$Q_{H,WV} = 0\ \text{kWh/M}$
Zurückgewinnbare Verluste	$Q_{H,beh} = 0,00\ \text{kWh/M}$
Verluste des Wärmespeichers	$Q_{H,WS} = 0,00\ \text{kWh/M}$
Verluste der Wärmebereitstellung	$Q_{kom,WB,n} = 0,00\ \text{kWh/M}$

## Monatliche Auswertung

### NÖ Mittelschule Steinakirchen am Forst

---

Hilfsenergiebedarf	$Q_{H,HE}$	=	8,73 kWh/M
--------------------	------------	---	------------

---

<b>Verluste Raumheizung</b>	$Q_H$	=	<b>0 kWh/M</b>
-----------------------------	-------	---	----------------

<b>HEB Raumheizung</b>	$Q_{HEB,H}$	=	<b>0 kWh/M</b>
------------------------	-------------	---	----------------

---

### Zurückgewinnbare Verluste

Raumheizung	$Q_{H,beh}$	=	0 kWh/M
-------------	-------------	---	---------

Warmwasserbereitung	$Q_{TW,beh}$	=	2 136 kWh/M
---------------------	--------------	---	-------------

Monatliche Auswertung  
NÖ Mittelschule Steinakirchen am Forst

Juli

Heizenergiebedarf - HEB

Heizenergiebedarf  $Q_{HEB,n} = 3\,977 \text{ kWh/M}$

Heizwärmebedarf - HWB

Transmissionswärmeverluste	$Q_T = 5\,782 \text{ kWh/M}$	
Lüftungswärmeverluste	$Q_V = 2\,474 \text{ kWh/M}$	
Wärmeverluste	$Q_l = 8\,256 \text{ kWh/M}$	
Solare Wärmegewinne	$Q_s = 8\,826 \text{ kWh/M}$	Ausnutzungsgrad $\eta_h = 0,37$
Innere Wärmegewinne	$Q_i = 11\,306 \text{ kWh/M}$	
Wärmegewinne	$Q_g = 20\,132 \text{ kWh/M}$	
Heizwärmebedarf	$Q_h = 0 \text{ kWh/M}$	

Warmwasserbereitung - WWB

Warmwasserwärmebedarf (WWWB)	$Q_{tw} = 1\,189 \text{ kWh/M}$
Verluste der Wärmeabgabe	$Q_{TW,WA} = 111 \text{ kWh/M}$
Verluste der Wärmeverteilung	$Q_{TW,WV} = 2\,453 \text{ kWh/M}$
Zurückgewinnbare Verluste	$Q_{TW,beh} = 2\,232 \text{ kWh/M}$
Verluste des Wärmespeichers	$Q_{TW,WS} = 107 \text{ kWh/M}$
Verluste der Wärmebereitstellung	$Q_{kom,WB,n} = 77 \text{ kWh/M}$
Hilfsenergiebedarf	$Q_{TW,HE} = 59 \text{ kWh/M}$

Verluste Warmwasser  $Q_{TW} = 2\,746,77 \text{ kWh/M}$

HEB Warmwasser  $Q_{HEB,TW} = 3\,908,62 \text{ kWh/M}$

Raumheizung - RH

Verluste der Wärmeabgabe	$Q_{H,WA} = 0 \text{ kWh/M}$
Verluste der Wärmeverteilung	$Q_{H,WV} = 0 \text{ kWh/M}$
Zurückgewinnbare Verluste	$Q_{H,beh} = 0,00 \text{ kWh/M}$
Verluste des Wärmespeichers	$Q_{H,WS} = 0,00 \text{ kWh/M}$
Verluste der Wärmebereitstellung	$Q_{kom,WB,n} = 0,00 \text{ kWh/M}$

**Monatliche Auswertung**  
**NÖ Mittelschule Steinakirchen am Forst**

---

Hilfsenergiebedarf	$Q_{H,HE}$	=	9,10 kWh/M
--------------------	------------	---	------------

---

<b>Verluste Raumheizung</b>	$Q_H$	=	<b>0 kWh/M</b>
-----------------------------	-------	---	----------------

<b>HEB Raumheizung</b>	$Q_{HEB,H}$	=	<b>0 kWh/M</b>
------------------------	-------------	---	----------------

---

**Zurückgewinnbare Verluste**

Raumheizung	$Q_{H,beh}$	=	0 kWh/M
-------------	-------------	---	---------

Warmwasserbereitung	$Q_{TW,beh}$	=	2 232 kWh/M
---------------------	--------------	---	-------------

**Monatliche Auswertung**  
**NÖ Mittelschule Steinakirchen am Forst**

**August**

**Heizenergiebedarf - HEB**

**Heizenergiebedarf**  $Q_{HEB,n} = 3\,980 \text{ kWh/M}$

**Heizwärmebedarf - HWB**

Transmissionswärmeverluste	$Q_T$	=	7 212 kWh/M	
Lüftungswärmeverluste	$Q_V$	=	3 086 kWh/M	
Wärmeverluste	$Q_l$	=	10 299 kWh/M	
Solare Wärmegewinne	$Q_s$	=	8 010 kWh/M	Ausnutzungsgrad
Innere Wärmegewinne	$Q_i$	=	11 306 kWh/M	$\eta_h = 0,48$
Wärmegewinne	$Q_g$	=	19 316 kWh/M	
<b>Heizwärmebedarf</b>	<b><math>Q_h</math></b>	<b>=</b>	<b>0 kWh/M</b>	

**Warmwasserbereitung - WWB**

Warmwasserwärmebedarf (WWWB)	$Q_{tw}$	=	1 189 kWh/M
Verluste der Wärmeabgabe	$Q_{TW,WA}$	=	111 kWh/M
Verluste der Wärmeverteilung	$Q_{TW,WV}$	=	2 456 kWh/M
Zurückgewinnbare Verluste	$Q_{TW,beh}$	=	2 232 kWh/M
Verluste des Wärmespeichers	$Q_{TW,WS}$	=	107 kWh/M
Verluste der Wärmebereitstellung	$Q_{kom,WB,n}$	=	77 kWh/M
Hilfsenergiebedarf	$Q_{TW,HE}$	=	59 kWh/M

**Verluste Warmwasser**  $Q_{TW} = 2\,749,79 \text{ kWh/M}$

**HEB Warmwasser**  $Q_{HEB,TW} = 3\,911,64 \text{ kWh/M}$

**Raumheizung - RH**

Verluste der Wärmeabgabe	$Q_{H,WA}$	=	0 kWh/M
Verluste der Wärmeverteilung	$Q_{H,WV}$	=	0 kWh/M
Zurückgewinnbare Verluste	$Q_{H,beh}$	=	0,00 kWh/M
Verluste des Wärmespeichers	$Q_{H,WS}$	=	0,00 kWh/M
Verluste der Wärmebereitstellung	$Q_{kom,WB,n}$	=	0,00 kWh/M

**Monatliche Auswertung**  
**NÖ Mittelschule Steinakirchen am Forst**

---

Hilfsenergiebedarf	$Q_{H,HE}$	=	9,10 kWh/M
--------------------	------------	---	------------

---

<b>Verluste Raumheizung</b>	$Q_H$	=	<b>0 kWh/M</b>
-----------------------------	-------	---	----------------

<b>HEB Raumheizung</b>	$Q_{HEB,H}$	=	<b>0 kWh/M</b>
------------------------	-------------	---	----------------

---

**Zurückgewinnbare Verluste**

Raumheizung	$Q_{H,beh}$	=	0 kWh/M
-------------	-------------	---	---------

Warmwasserbereitung	$Q_{TW,beh}$	=	2 232 kWh/M
---------------------	--------------	---	-------------

Monatliche Auswertung  
NÖ Mittelschule Steinakirchen am Forst

September

Heizenergiebedarf - HEB

Heizenergiebedarf  $Q_{HEB,n} = 9\,541 \text{ kWh/M}$

Heizwärmebedarf - HWB

Transmissionswärmeverluste	$Q_T = 16\,050 \text{ kWh/M}$	
Lüftungswärmeverluste	$Q_V = 6\,789 \text{ kWh/M}$	
Wärmeverluste	$Q_l = 22\,839 \text{ kWh/M}$	
Solare Wärmegewinne	$Q_s = 6\,299 \text{ kWh/M}$	Ausnutzungsgrad $\eta_h = 0,95$
Innere Wärmegewinne	$Q_i = 10\,892 \text{ kWh/M}$	
Wärmegewinne	$Q_g = 17\,191 \text{ kWh/M}$	
Heizwärmebedarf	$Q_h = 3\,260 \text{ kWh/M}$	

Warmwasserbereitung - WWB

Warmwasserwärmebedarf (WWWB)	$Q_{tw} = 1\,137 \text{ kWh/M}$
Verluste der Wärmeabgabe	$Q_{TW,WA} = 106 \text{ kWh/M}$
Verluste der Wärmeverteilung	$Q_{TW,WV} = 2\,368 \text{ kWh/M}$
Zurückgewinnbare Verluste	$Q_{TW,beh} = 2\,136 \text{ kWh/M}$
Verluste des Wärmespeichers	$Q_{TW,WS} = 103 \text{ kWh/M}$
Verluste der Wärmebereitstellung	$Q_{kom,WB,n} = 74 \text{ kWh/M}$
Hilfsenergiebedarf	$Q_{TW,HE} = 57 \text{ kWh/M}$

Verluste Warmwasser  $Q_{TW} = 2\,650,36 \text{ kWh/M}$

HEB Warmwasser  $Q_{HEB,TW} = 3\,761,40 \text{ kWh/M}$

Raumheizung - RH

Verluste der Wärmeabgabe	$Q_{H,WA} = 2\,612 \text{ kWh/M}$
Verluste der Wärmeverteilung	$Q_{H,WV} = 2\,030 \text{ kWh/M}$
Zurückgewinnbare Verluste	$Q_{H,beh} = 4\,544,55 \text{ kWh/M}$
Verluste des Wärmespeichers	$Q_{H,WS} = 0,00 \text{ kWh/M}$
Verluste der Wärmebereitstellung	$Q_{kom,WB,n} = 111,78 \text{ kWh/M}$

**Monatliche Auswertung**  
**NÖ Mittelschule Steinakirchen am Forst**

---

Hilfsenergiebedarf	$Q_{H,HE}$	=	22,02 kWh/M
--------------------	------------	---	-------------

---

<b>Verluste Raumheizung</b>	<b><math>Q_H</math></b>	<b>=</b>	<b>4 754 kWh/M</b>
-----------------------------	-------------------------	----------	--------------------

<b>HEB Raumheizung</b>	<b><math>Q_{HEB,H}</math></b>	<b>=</b>	<b>5 701 kWh/M</b>
------------------------	-------------------------------	----------	--------------------

---

**Zurückgewinnbare Verluste**

Raumheizung	$Q_{H,beh}$	=	3 702 kWh/M
-------------	-------------	---	-------------

Warmwasserbereitung	$Q_{TW,beh}$	=	1 740 kWh/M
---------------------	--------------	---	-------------

**Monatliche Auswertung**  
**NÖ Mittelschule Steinakirchen am Forst**

**Oktober**

**Heizenergiebedarf - HEB**

**Heizenergiebedarf**  $Q_{HEB,n} = 32\,232 \text{ kWh/M}$

**Heizwärmebedarf - HWB**

Transmissionswärmeverluste	$Q_T =$	31 334 kWh/M	
Lüftungswärmeverluste	$Q_V =$	13 409 kWh/M	
Wärmeverluste	$Q_l =$	44 743 kWh/M	
Solare Wärmegewinne	$Q_s =$	4 503 kWh/M	Ausnutzungsgrad
Innere Wärmegewinne	$Q_i =$	11 306 kWh/M	$\eta_h = 1,00$
Wärmegewinne	$Q_g =$	15 809 kWh/M	
<b>Heizwärmebedarf</b>	<b><math>Q_h =</math></b>	<b>26 709 kWh/M</b>	

**Warmwasserbereitung - WWB**

Warmwasserwärmebedarf (WWWB)	$Q_{tw} =$	1 189 kWh/M
Verluste der Wärmeabgabe	$Q_{TW,WA} =$	111 kWh/M
Verluste der Wärmeverteilung	$Q_{TW,WV} =$	2 506 kWh/M
Zurückgewinnbare Verluste	$Q_{TW,beh} =$	2 232 kWh/M
Verluste des Wärmespeichers	$Q_{TW,WS} =$	107 kWh/M
Verluste der Wärmebereitstellung	$Q_{kom,WB,n} =$	78 kWh/M
Hilfsenergiebedarf	$Q_{TW,HE} =$	59 kWh/M

**Verluste Warmwasser**  $Q_{TW} = 2\,800,67 \text{ kWh/M}$

**HEB Warmwasser**  $Q_{HEB,TW} = 3\,962,53 \text{ kWh/M}$

**Raumheizung - RH**

Verluste der Wärmeabgabe	$Q_{H,WA} =$	3 733 kWh/M
Verluste der Wärmeverteilung	$Q_{H,WV} =$	9 630 kWh/M
Zurückgewinnbare Verluste	$Q_{H,beh} =$	13 008,21 kWh/M
Verluste des Wärmespeichers	$Q_{H,WS} =$	0,00 kWh/M
Verluste der Wärmebereitstellung	$Q_{kom,WB,n} =$	551,69 kWh/M

## Monatliche Auswertung

### NÖ Mittelschule Steinakirchen am Forst

---

Hilfsenergiebedarf	$Q_{H,HE}$	=	74,70 kWh/M
--------------------	------------	---	-------------

---

<b>Verluste Raumheizung</b>	<b><math>Q_H</math></b>	<b>=</b>	<b>13 915 kWh/M</b>
-----------------------------	-------------------------	----------	---------------------

<b>HEB Raumheizung</b>	<b><math>Q_{HEB,H}</math></b>	<b>=</b>	<b>28 136 kWh/M</b>
------------------------	-------------------------------	----------	---------------------

---

### Zurückgewinnbare Verluste

Raumheizung	$Q_{H,beh}$	=	12 787 kWh/M
-------------	-------------	---	--------------

Warmwasserbereitung	$Q_{TW,beh}$	=	2 194 kWh/M
---------------------	--------------	---	-------------

**Monatliche Auswertung**  
**NÖ Mittelschule Steinakirchen am Forst**

**November**

**Heizenergiebedarf - HEB**

**Heizenergiebedarf**  $Q_{HEB,n} = 53\,764 \text{ kWh/M}$

**Heizwärmebedarf - HWB**

Transmissionswärmeverluste	$Q_T = 44\,714 \text{ kWh/M}$	
Lüftungswärmeverluste	$Q_V = 18\,912 \text{ kWh/M}$	
Wärmeverluste	$Q_l = 63\,626 \text{ kWh/M}$	
Solare Wärmegewinne	$Q_s = 2\,417 \text{ kWh/M}$	Ausnutzungsgrad
Innere Wärmegewinne	$Q_i = 10\,892 \text{ kWh/M}$	$\eta_h = 1,00$
Wärmegewinne	$Q_g = 13\,309 \text{ kWh/M}$	
<b>Heizwärmebedarf</b>	<b><math>Q_h = 48\,181 \text{ kWh/M}</math></b>	

**Warmwasserbereitung - WWB**

Warmwasserwärmebedarf (WWWB)	$Q_{tw} = 1\,137 \text{ kWh/M}$
Verluste der Wärmeabgabe	$Q_{TW,WA} = 106 \text{ kWh/M}$
Verluste der Wärmeverteilung	$Q_{TW,WV} = 2\,426 \text{ kWh/M}$
Zurückgewinnbare Verluste	$Q_{TW,beh} = 2\,136 \text{ kWh/M}$
Verluste des Wärmespeichers	$Q_{TW,WS} = 103 \text{ kWh/M}$
Verluste der Wärmebereitstellung	$Q_{kom,WB,n} = 75 \text{ kWh/M}$
Hilfsenergiebedarf	$Q_{TW,HE} = 57 \text{ kWh/M}$

**Verluste Warmwasser**  $Q_{TW} = 2\,710,12 \text{ kWh/M}$

**HEB Warmwasser**  $Q_{HEB,TW} = 3\,821,16 \text{ kWh/M}$

**Raumheizung - RH**

Verluste der Wärmeabgabe	$Q_{H,WA} = 3\,612 \text{ kWh/M}$
Verluste der Wärmeverteilung	$Q_{H,WV} = 14\,497 \text{ kWh/M}$
Zurückgewinnbare Verluste	$Q_{H,beh} = 17\,586,13 \text{ kWh/M}$
Verluste des Wärmespeichers	$Q_{H,WS} = 0,00 \text{ kWh/M}$
Verluste der Wärmebereitstellung	$Q_{kom,WB,n} = 975,70 \text{ kWh/M}$

## Monatliche Auswertung

### NÖ Mittelschule Steinakirchen am Forst

---

Hilfsenergiebedarf	$Q_{H,HE}$	=	124,70 kWh/M
--------------------	------------	---	--------------

---

<b>Verluste Raumheizung</b>	<b><math>Q_H</math></b>	<b>=</b>	<b>19 085 kWh/M</b>
-----------------------------	-------------------------	----------	---------------------

<b>HEB Raumheizung</b>	<b><math>Q_{HEB,H}</math></b>	<b>=</b>	<b>49 761 kWh/M</b>
------------------------	-------------------------------	----------	---------------------

---

### Zurückgewinnbare Verluste

Raumheizung	$Q_{H,beh}$	=	17 543 kWh/M
-------------	-------------	---	--------------

Warmwasserbereitung	$Q_{TW,beh}$	=	2 131 kWh/M
---------------------	--------------	---	-------------

Monatliche Auswertung  
NÖ Mittelschule Steinakirchen am Forst

Dezember

Heizenergiebedarf - HEB

Heizenergiebedarf  $Q_{HEB,n} = 71\,886 \text{ kWh/M}$

Heizwärmebedarf - HWB

Transmissionswärmeverluste	$Q_T = 56\,736 \text{ kWh/M}$	
Lüftungswärmeverluste	$Q_V = 24\,279 \text{ kWh/M}$	
Wärmeverluste	$Q_l = 81\,015 \text{ kWh/M}$	
Solare Wärmegewinne	$Q_s = 1\,856 \text{ kWh/M}$	Ausnutzungsgrad
Innere Wärmegewinne	$Q_i = 11\,306 \text{ kWh/M}$	$\eta_h = 1,00$
Wärmegewinne	$Q_g = 13\,162 \text{ kWh/M}$	
Heizwärmebedarf	$Q_h = 65\,621 \text{ kWh/M}$	

Warmwasserbereitung - WWB

Warmwasserwärmebedarf (WWWB)	$Q_{tw} = 1\,189 \text{ kWh/M}$
Verluste der Wärmeabgabe	$Q_{TW,WA} = 111 \text{ kWh/M}$
Verluste der Wärmeverteilung	$Q_{TW,WV} = 2\,558 \text{ kWh/M}$
Zurückgewinnbare Verluste	$Q_{TW,beh} = 2\,232 \text{ kWh/M}$
Verluste des Wärmespeichers	$Q_{TW,WS} = 107 \text{ kWh/M}$
Verluste der Wärmebereitstellung	$Q_{kom,WB,n} = 79 \text{ kWh/M}$
Hilfsenergiebedarf	$Q_{TW,HE} = 59 \text{ kWh/M}$

Verluste Warmwasser  $Q_{TW} = 2\,854,26 \text{ kWh/M}$

HEB Warmwasser  $Q_{HEB,TW} = 4\,016,11 \text{ kWh/M}$

Raumheizung - RH

Verluste der Wärmeabgabe	$Q_{H,WA} = 3\,733 \text{ kWh/M}$
Verluste der Wärmeverteilung	$Q_{H,WV} = 18\,288 \text{ kWh/M}$
Zurückgewinnbare Verluste	$Q_{H,beh} = 21\,359,83 \text{ kWh/M}$
Verluste des Wärmespeichers	$Q_{H,WS} = 0,00 \text{ kWh/M}$
Verluste der Wärmebereitstellung	$Q_{kom,WB,n} = 1\,326,36 \text{ kWh/M}$

## Monatliche Auswertung

### NÖ Mittelschule Steinakirchen am Forst

---

Hilfsenergiebedarf	$Q_{H,HE}$	=	166,78 kWh/M
--------------------	------------	---	--------------

---

<b>Verluste Raumheizung</b>	<b><math>Q_H</math></b>	<b>=</b>	<b>23 348 kWh/M</b>
-----------------------------	-------------------------	----------	---------------------

<b>HEB Raumheizung</b>	<b><math>Q_{HEB,H}</math></b>	<b>=</b>	<b>67 645 kWh/M</b>
------------------------	-------------------------------	----------	---------------------

---

### Zurückgewinnbare Verluste

Raumheizung	$Q_{H,beh}$	=	21 339 kWh/M
-------------	-------------	---	--------------

Warmwasserbereitung	$Q_{TW,beh}$	=	2 230 kWh/M
---------------------	--------------	---	-------------

## Endenergiebedarf

### NÖ Mittelschule Steinakirchen am Forst

#### Endenergiebedarf

Heizenergiebedarf	$Q_{\text{HEB}}$	=	409 591 kWh/a
Kühlenergiebedarf	$Q_{\text{KEB}}$	=	0 kWh/a
Beleuchtungsenergiebedarf	$Q_{\text{BelEB}}$	=	102 549 kWh/a
Betriebsstrombedarf	$Q_{\text{BSB}}$	=	10 867 kWh/a
Netto-Photovoltaikertrag	NPVE	=	0 kWh/a
<b>Endenergiebedarf</b>	<b><math>Q_{\text{EEB}}</math></b>	=	<b>523 006 kWh/a</b>

#### Heizenergiebedarf - HEB

Heizenergiebedarf	$Q_{\text{HEB}}$	=	409 591 kWh/a
Heiztechnikenergiebedarf	$Q_{\text{HTEB}}$	=	52 216 kWh/a

Warmwasserwärmebedarf	$Q_{\text{tw}}$	=	13 904 kWh/a
-----------------------	-----------------	---	--------------

#### Warmwasserbereitung

##### Wärmeverluste

Abgabe	$Q_{\text{TW,WA}}$	=	1 293 kWh/a
Verteilung	$Q_{\text{TW,WV}}$	=	29 321 kWh/a
Speicher	$Q_{\text{TW,WS}}$	=	1 257 kWh/a
Bereitstellung	$Q_{\text{kom,WB}}$	=	909 kWh/a

$$Q_{\text{TW}} = 32 779 \text{ kWh/a}$$

##### Hilfsenergiebedarf

Verteilung	$Q_{\text{TW,WV,HE}}$	=	635 kWh/a
Speicher	$Q_{\text{TW,WS,HE}}$	=	59 kWh/a
Bereitstellung	$Q_{\text{TW,WB,HE}}$	=	0 kWh/a

$$Q_{\text{TW,HE}} = 694 \text{ kWh/a}$$

Heiztechnikenergiebedarf - Warmwasser	$Q_{\text{HTEB,TW}}$	=	32 462 kWh/a
---------------------------------------	----------------------	---	--------------

<b>Heizenergiebedarf Warmwasser</b>	<b><math>Q_{\text{HEB,TW}}</math></b>	=	<b>46 366 kWh/a</b>
-------------------------------------	---------------------------------------	---	---------------------

## Endenergiebedarf NÖ Mittelschule Steinakirchen am Forst

Transmissionswärmeverluste	$Q_T$	=	376 593 kWh/a
Lüftungswärmeverluste	$Q_V$	=	159 856 kWh/a

<b>Wärmeverluste</b>	<b><math>Q_I</math></b>	=	<b>536 449 kWh/a</b>
----------------------	-------------------------	---	----------------------

Solare Wärmegewinne	$Q_s$	=	53 652 kWh/a
Innere Wärmegewinne	$Q_i$	=	115 165 kWh/a

<b>Wärmegewinne</b>	<b><math>Q_g</math></b>	=	<b>168 817 kWh/a</b>
---------------------	-------------------------	---	----------------------

<b>Heizwärmebedarf</b>	<b><math>Q_h</math></b>	=	<b>343 471 kWh/a</b>
------------------------	-------------------------	---	----------------------

### Raumheizung

#### Wärmeverluste

Abgabe	$Q_{H,WA}$	=	31 851 kWh/a
Verteilung	$Q_{H,WV}$	=	106 428 kWh/a
Speicher	$Q_{H,WS}$	=	0 kWh/a
Bereitstellung	$Q_{kom,WB}$	=	7 090 kWh/a

<b><math>Q_H</math></b>	=	<b>145 369 kWh/a</b>
-------------------------	---	----------------------

#### Hilfsenergiebedarf

Abgabe	$Q_{H,WA,HE}$	=	0 kWh/a
Verteilung	$Q_{H,WV,HE}$	=	949 kWh/a
Speicher	$Q_{H,WS,HE}$	=	0 kWh/a
Bereitstellung	$Q_{H,WB,HE}$	=	0 kWh/a

<b><math>Q_{H,HE}</math></b>	=	<b>949 kWh/a</b>
------------------------------	---	------------------

Heiztechnikenergiebedarf Raumheizung	$Q_{HTEB,H}$	=	18 111 kWh/a
--------------------------------------	--------------	---	--------------

<b>Heizenergiebedarf Raumheizung</b>	<b><math>Q_{HEB,H}</math></b>	=	<b>361 581 kWh/a</b>
--------------------------------------	-------------------------------	---	----------------------

### Zurückgewinnbare Verluste

Raumheizung	$Q_{H,beh}$	=	131 784 kWh/a
Warmwasserbereitung	$Q_{TW,beh}$	=	25 301 kWh/a

**Beleuchtung**  
**NÖ Mittelschule Steinakirchen am Forst**

---

**Beleuchtung**

gemäß ÖNORM H 5059-1:2019-01-15

**Berechnung: Defaultwert**

Beleuchtungsenergiebedarf

BelEB **19,84 kWh/m<sup>2</sup>a**

# Gesamtenergieeffizienzfaktor

gemäß ÖNORM H 5050-1:2019 (Referenzklimabedingungen)

## NÖ Mittelschule Steinakirchen am Forst

Brutto-Grundfläche	<b>5 169</b> m <sup>2</sup>
Brutto-Volumen	<b>19 473</b> m <sup>3</sup>
Gebäude-Hüllfläche	<b>7 319</b> m <sup>2</sup>
Kompaktheit	<b>0,38</b> 1/m
charakteristische Länge (lc)	<b>2,66</b> m

HEB<sub>RK</sub> **71,6** kWh/m<sup>2</sup>a (auf Basis HWB<sub>RK</sub> 62,4 kWh/m<sup>2</sup>a)

HEB<sub>RK,26</sub> **70,5** kWh/m<sup>2</sup>a (auf Basis HWB<sub>RK,26</sub> 57,2 kWh/m<sup>2</sup>a)

KEB<sub>RK</sub> **0,0** kWh/m<sup>2</sup>a

KEB<sub>RK,26</sub> **0,0** kWh/m<sup>2</sup>a (bezogen auf eine Geschoßhöhe von 3,00 m)

BelEB **19,8** kWh/m<sup>2</sup>a

BelEB<sub>26</sub> **24,9** kWh/m<sup>2</sup>a (bezogen auf eine Geschoßhöhe von 3,00 m)

BSB **2,1** kWh/m<sup>2</sup>a

BSB<sub>26</sub> **2,6** kWh/m<sup>2</sup>a (bezogen auf eine Geschoßhöhe von 3,00 m)

EEB<sub>RK</sub> **93,6** kWh/m<sup>2</sup>a  $EEB_{RK} = HEB_{RK} + KEB_{RK} + BelEB + BSB - PVE$

EEB<sub>RK,26</sub> **98,1** kWh/m<sup>2</sup>a  $EEB_{RK,26} = HEB_{RK,26} + KEB_{RK,26} + BelEB_{26} + BSB_{26}$

**f<sub>GEE,RK</sub>** **0,95**  $f_{GEE,RK} = EEB_{RK} / EEB_{RK,26}$

# Gesamtenergieeffizienzfaktor

gemäß ÖNORM H 5050-1:2019 (Standortklimabedingungen)

## NÖ Mittelschule Steinakirchen am Forst

Brutto-Grundfläche	<b>5 169</b> m <sup>2</sup>
Brutto-Volumen	<b>19 473</b> m <sup>3</sup>
Gebäude-Hüllfläche	<b>7 319</b> m <sup>2</sup>
Kompaktheit	<b>0,38</b> 1/m
charakteristische Länge (lc)	<b>2,66</b> m

HEB<sub>SK</sub> **79,2** kWh/m<sup>2</sup>a (auf Basis HWB<sub>SK</sub> 70,1 kWh/m<sup>2</sup>a)

HEB<sub>SK,26</sub> **78,1** kWh/m<sup>2</sup>a (auf Basis HWB<sub>SK,26</sub> 57,2 kWh/m<sup>2</sup>a)

KEB<sub>SK</sub> **0,0** kWh/m<sup>2</sup>a

KEB<sub>SK,26</sub> **0,0** kWh/m<sup>2</sup>a (bezogen auf eine Geschoßhöhe von 3,00 m)

BelEB **19,8** kWh/m<sup>2</sup>a

BelEB<sub>26</sub> **24,9** kWh/m<sup>2</sup>a (bezogen auf eine Geschoßhöhe von 3,00 m)

BSB **2,1** kWh/m<sup>2</sup>a

BSB<sub>26</sub> **2,6** kWh/m<sup>2</sup>a (bezogen auf eine Geschoßhöhe von 3,00 m)

EEB<sub>SK</sub> **101,2** kWh/m<sup>2</sup>a  $EEB_{SK} = HEB_{SK} + KEB_{SK} + BelEB + BSB - PVE$

EEB<sub>SK,26</sub> **105,7** kWh/m<sup>2</sup>a  $EEB_{SK,26} = HEB_{SK,26} + KEB_{SK,26} + BelEB_{26} + BSB_{26}$

**f<sub>GEE,SK</sub>** **0,96**  $f_{GEE,SK} = EEB_{SK} / EEB_{SK,26}$