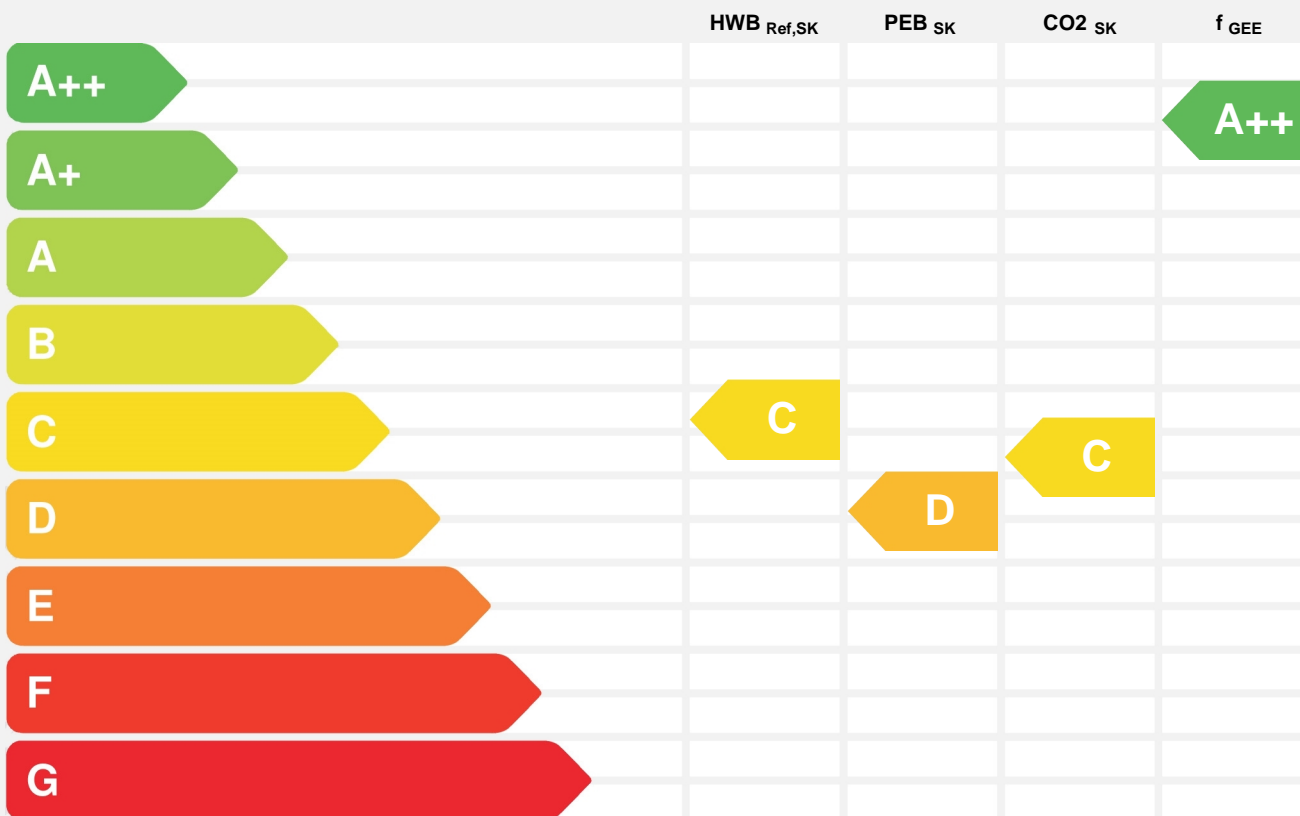


# Energieausweis für Nicht-Wohngebäude

**BEZEICHNUNG** Neubau Veranstaltungszentrum Gampern - Gas - AW01-20VWS

Gebäude(-teil)		Baujahr	2017
Nutzungsprofil	Veranstaltungsstätte	Letzte Veränderung	
Straße		Katastralgemeinde	Gampern
PLZ/Ort	4851 Gampern	KG-Nr.	50307
Grundstücksnr.	5704/2	Seehöhe	508 m

## SPEZIFISCHER STANDORT-REFERENZ-HEIZWÄRMEBEDARF, STANDORT-PRIMÄRENERGIEBEDARF, STANDORT-KOHLENDIOXIDEMISSIONEN UND GESAMTENERGIEEFFIZIENZ-FAKTOR



**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.

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

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

**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 dem Endenergiebedarf und einem Referenz-Endenergiebedarf (Anforderung 2007).

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

**CO2:** Gesamte dem Endenergiebedarf zuzurechnende **Kohlendioxidemissionen**, einschließlich jener für Vorketten.

Dieser Energieausweis entspricht den Vorgaben der OiB-Richtlinie 6 "Energieeinsparung und Wärmeschutz" des Österreichischen Instituts für Bautechnik in Umsetzung der Richtlinie 2010/31/EU über die Gesamtenergieeffizienz von Gebäuden und des Energieausweis-Vorlage-Gesetzes (EAVG). Der Ermittlungszeitraum für die Konversionsfaktoren für Primärenergie und Kohlendioxidemissionen ist 2004 - 2008 (Strom: 2009 - 2013), und es wurden übliche Allokationsregeln unterstellt.

# Energieausweis für Nicht-Wohngebäude

## GEBÄUDEKENNDATEN

Brutto-Grundfläche	1.175 m <sup>2</sup>	charakteristische Länge	2,08 m	mittlerer U-Wert	0,29 W/m <sup>2</sup> K
Bezugsfläche	940 m <sup>2</sup>	Heiztage	193 d	LEK <sub>T</sub> -Wert	21,1
Brutto-Volumen	6.987 m <sup>3</sup>	Heizgradtage	3703 Kd	Art der Lüftung	RLT mit WRG
Gebäude-Hüllfläche	3.352 m <sup>2</sup>	Klimaregion	NF	Bauweise	mittelschwer
Kompaktheit (A/V)	0,48 1/m	Norm-Außentemperatur	-14,1 °C	Soll-Innentemperatur	20 °C

## ANFORDERUNGEN (Referenzklima)

Referenz-Heizwärmebedarf	77,4 kWh/m <sup>2</sup> a	<b>erfüllt</b>	HWB <sub>Ref,RK</sub>	58,9 kWh/m <sup>2</sup> a
Außeninduzierter Kühlbedarf	1,0 kWh/m <sup>3</sup> a	<b>erfüllt</b>	KB* <sub>RK</sub>	0,1 kWh/m <sup>3</sup> a
End-/Lieferenergiebedarf			E/LEB <sub>RK</sub>	138,6 kWh/m <sup>2</sup> a
Gesamtenergieeffizienz-Faktor	0,85	<b>erfüllt</b>	f <sub>GEE</sub>	0,53
Erneuerbarer Anteil	mind. 5 % von der fGEE Anforderung			

## WÄRME- UND ENERGIEBEDARF (Standortklima)

Referenz-Heizwärmebedarf	78.319 kWh/a	HWB <sub>Ref,SK</sub>	66,7 kWh/m <sup>2</sup> a
Heizwärmebedarf	49.746 kWh/a	HWB <sub>SK</sub>	42,3 kWh/m <sup>2</sup> a
Warmwasserwärmebedarf	15.009 kWh/a	WWWB	12,8 kWh/m <sup>2</sup> a
Heizenergiebedarf	81.083 kWh/a	HEB <sub>SK</sub>	69,0 kWh/m <sup>2</sup> a
Energieaufwandszahl Heizen		e <sub>AWZ,H</sub>	1,25
Kühlbedarf	50.525 kWh/a	KB <sub>SK</sub>	43,0 kWh/m <sup>2</sup> a
Kühlenergiebedarf		KEB <sub>SK</sub>	
Energieaufwandszahl Kühlen		e <sub>AWZ,K</sub>	
Befeuchtungsenergiebedarf		BefEB <sub>SK</sub>	
Beleuchtungsenergiebedarf	31.840 kWh/a	BelEB	27,1 kWh/m <sup>2</sup> a
Betriebsstrombedarf	57.894 kWh/a	BSB	49,3 kWh/m <sup>2</sup> a
Endenergiebedarf	170.817 kWh/a	EEB <sub>SK</sub>	145,4 kWh/m <sup>2</sup> a
Primärenergiebedarf	287.343 kWh/a	PEB <sub>SK</sub>	244,6 kWh/m <sup>2</sup> a
Primärenergiebedarf nicht erneuerbar	217.590 kWh/a	PEB <sub>n.ern.,SK</sub>	185,2 kWh/m <sup>2</sup> a
Primärenergiebedarf erneuerbar	69.754 kWh/a	PEB <sub>ern.,SK</sub>	59,4 kWh/m <sup>2</sup> a
Kohlendioxidemissionen	45.042 kg/a	CO <sub>2</sub> <sub>SK</sub>	38,3 kg/m <sup>2</sup> a
Gesamtenergieeffizienz-Faktor		f <sub>GEE</sub>	0,53
Photovoltaik-Export		PV <sub>Export,SK</sub>	

## ERSTELLT

GWR-Zahl		ErstellerIn	Feischl Haustechnik GmbH
Ausstellungsdatum	17.10.2019		Taufkirchen Nr. 60
Gültigkeitsdatum	16.10.2029		4715 Taufkirchen a. Tr.
		Unterschrift	

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

### Neubau Veranstaltungszentrum Gampern - Gas -

Anzeige in Druckwerken und elektronischen Medien

Ergebnisse bezogen auf Gampern

# HWB<sub>SK</sub> 42      f<sub>GEE</sub> 0,53

#### Gebäudedaten - Neubau

Brutto-Grundfläche BGF	1.175 m <sup>2</sup>	charakteristische Länge l <sub>C</sub>	2,08 m
Konditioniertes Brutto-Volumen	6.987 m <sup>3</sup>	Kompaktheit A <sub>B</sub> / V <sub>B</sub>	0,48 m <sup>-1</sup>
Gebäudehüllfläche A <sub>B</sub>	3.352 m <sup>2</sup>		

#### Ermittlung der Eingabedaten

Geometrische Daten: Einreichplan v. Arch. F2, 19.09.2017, Plannr. 01

Bauphysikalische Daten: Einreichplan v. Arch. F2, 19.09.2017

Haustechnik Daten:

#### Ergebnisse Standortklima (Gampern)

Transmissionswärmeverluste Q <sub>T</sub>	103.788 kWh/a
Lüftungswärmeverluste Q <sub>V</sub>	32.980 kWh/a
Solare Wärmegewinne η x Q <sub>s</sub>	30.011 kWh/a
Innere Wärmegewinne η x Q <sub>i</sub>	mittelschwere Bauweise 56.040 kWh/a
Heizwärmebedarf Q <sub>h</sub>	49.746 kWh/a

#### Ergebnisse Referenzklima

Transmissionswärmeverluste Q <sub>T</sub>	89.685 kWh/a
Lüftungswärmeverluste Q <sub>V</sub>	28.444 kWh/a
Solare Wärmegewinne η x Q <sub>s</sub>	24.168 kWh/a
Innere Wärmegewinne η x Q <sub>i</sub>	50.210 kWh/a
Heizwärmebedarf Q <sub>h</sub>	42.985 kWh/a

#### Haustechniksystem

**Raumheizung:** Flüssiger oder gasförmiger Brennstoff (Gas)

**Warmwasser:** Stromheizung (Strom)

**Lüftung:** 391,91m<sup>2</sup> Fensterlüftung; hygienisch erforderlicher Luftwechsel = 0,4 ; 783m<sup>2</sup> Lüfterneuerung; energetisch wirksamer Luftwechsel: 0,29; Blower-Door: 1,50; Plattenwärmeübertrager Kreuz-Gegenstrom 65%; kein Erdwärmetauscher

#### 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 detailliert nach ON EN ISO 13370 / Unkonditionierte Gebäudeteile vereinfacht nach ON B 8110-6 / Wärmebrücken pauschal nach ON B 8110-6 / Verschattung detailliert nach ON B 8110-6

Verwendete Normen und Richtlinien:

ON B 8110-1 / ON B 8110-2 / ON B 8110-3 / ON B 8110-5 / ON B 8110-6 / ON H 5055 / ON H 5056 / ON 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 Ausgabe: März 2015 / ON EN ISO 13370

#### Anmerkung:

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



## Projektanmerkungen

### Neubau Veranstaltungszentrum Gampern - Gas -

#### Allgemein

Energie entspricht inhaltlich der Bauordnung, wie für ein neues Gebäude für die Berechnungstemperatur 20° laut Richtlinie und stellt keine Verbrauchswerte dar.

Der Energieausweis wurde, wie beauftragt, für die Baueinreichung erstellt. Im Falle einer späteren Umplanung (oder Förderungsansuchen) ist es notwendig den Ausweis anzupassen oder neu zu erstellen.

Auf Grund dieses Energieausweises besteht kein Anspruch, auch nicht Dritter, auf Erzielung eines gewissen Energieverbrauches im Betrieb des Gebäudes oder Wohnung, da genormte Werte zu Grunde gelegt wurden die von der Benützung des Gebäudes oder Wohnung abweichen können.

Der Energieausweis ersetzt in keiner Weise eine Heizlastberechnung zur Auslegung der Heiztechnik. (Dazu ist eine eigene Heizlastberechnung nach geltenden Normen notwendig)

#### Bauteile

It. Einreichplän vom 2017-09-19 (Schnitte, Ansichten, Grundrisse, Lageplan)

von  
F2 Architekten ZT GmbH  
Graben 21  
4690 Schwanenstadt

#### Fenster

It. Einreichplän vom 2017-09-19 (Schnitte, Ansichten, Grundrisse, Lageplan)  
bzw. It. Angaben

von  
F2 Architekten ZT GmbH  
Graben 21  
4690 Schwanenstadt

#### Geometrie

It. Einreichplän vom 2017-09-19 (Schnitte, Ansichten, Grundrisse, Lageplan)

von  
F2 Architekten ZT GmbH  
Graben 21  
4690 Schwanenstadt

## Bauteil Anforderungen

### Neubau Veranstaltungszentrum Gampern - Gas -

BAUTEILE		R-Wert	R-Wert min	U-Wert	U-Wert max	Erfüllt
EB01	erdanliegender Fußboden (<=1,5m unter Erdreich)	4,99	3,50	0,19	0,40	Ja
AW01	Außenwand STB+SW			0,19	0,35	Ja
AW02	Außenwand Ziegel			0,16	0,35	Ja
FD01	Außendecke Technik Saal			0,19	0,20	Ja
FD02	Außendecke Saal			0,20	0,20	Ja
FD03	Außendecke			0,13	0,20	Ja
FD04	Außendecke Foyer			0,13	0,20	Ja

FENSTER		U-Wert	U-Wert max	Erfüllt
0,29 x 2,50 (gegen Außenluft vertikal)		0,90	1,70	Ja
0,29 x 3,00 (gegen Außenluft vertikal)		0,90	1,70	Ja
0,29 x 3,60 (gegen Außenluft vertikal)		0,90	1,70	Ja
0,70 x 6,10 (gegen Außenluft vertikal)		0,90	1,70	Ja
0,80 x 6,10 (gegen Außenluft vertikal)		0,90	1,70	Ja
0,90 x 1,00 (gegen Außenluft vertikal)		0,90	1,70	Ja
1,00 x 0,50 (gegen Außenluft vertikal)		0,90	1,70	Ja
1,60 x 3,60 (gegen Außenluft vertikal)		0,90	1,70	Ja
1,80 x 3,60 (gegen Außenluft vertikal)		0,90	1,70	Ja
14,20 x 2,32 (gegen Außenluft vertikal)		0,90	1,70	Ja
18,60 x 1,00 (gegen Außenluft vertikal)		0,90	1,70	Ja
3,00 x 6,10 (gegen Außenluft vertikal)		0,90	1,70	Ja
3,40 x 3,00 (gegen Außenluft vertikal)		0,90	1,70	Ja
4,25 x 6,10 (gegen Außenluft vertikal)		0,90	1,70	Ja
4,51 x 6,10 (gegen Außenluft vertikal)		0,90	1,70	Ja
4,55 x 3,05 (gegen Außenluft vertikal)		0,90	1,70	Ja
5,08 x 6,10 (gegen Außenluft vertikal)		0,90	1,70	Ja
6,38 x 5,70 (gegen Außenluft vertikal)		0,90	1,70	Ja
9,28 x 9,10 (gegen Außenluft vertikal)		0,90	1,70	Ja
9,36 x 2,32 (gegen Außenluft vertikal)		0,90	1,70	Ja
9,62 x 3,05 (gegen Außenluft vertikal)		0,90	1,70	Ja
Haustür 1,00x2,5m (gegen Außenluft vertikal)		1,20	1,70	Ja
Haustür 1,6x2,5m (gegen Außenluft vertikal)		1,20	1,70	Ja
Haustür 1,8x2,5m (gegen Außenluft vertikal)		1,20	1,70	Ja

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

U-Wert berechnet nach ÖNORM EN ISO 6946

Quelle U-Wert max: OIB Richtlinie 6



## Heizlast Abschätzung

### Neubau Veranstaltungszentrum Gampern - Gas -

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

Berechnungsblatt

**Bauherr**

 GEMEINDE GAMPERN  
 GAMPERN 50  
 4851 GAMPERN  
 Tel.:

**Baumeister / Baufirma / Bauträger / Planer**

Tel.:

 Norm-Außentemperatur: -14,1 °C  
 Berechnungs-Raumtemperatur: 20 °C  
 Temperatur-Differenz: 34,1 K

 Standort: Gampern  
 Brutto-Rauminhalt der  
 beheizten Gebäudeteile: 6.986,51 m<sup>3</sup>  
 Gebäudehüllfläche: 3.352,43 m<sup>2</sup>
**Bauteile**

	Fläche A [m <sup>2</sup> ]	Wärmed.- koeffizient U [W/m <sup>2</sup> K]	Korr.- faktor f [1]	Korr.- faktor ffh [1]	Leitwert [W/K]
AW01 Außenwand STB+SW	633,70	0,188	1,00		119,08
AW02 Außenwand Ziegel	100,96	0,164	1,00		16,60
FD01 Außendecke Technik Saal	125,61	0,190	1,00		23,92
FD02 Außendecke Saal	333,63	0,202	1,00		67,51
FD03 Außendecke	393,10	0,129	1,00		50,72
FD04 Außendecke Foyer	257,29	0,129	1,00		33,21
FE/TÜ Fenster u. Türen	398,49	0,912			363,30
EB01 erdanliegender Fußboden (<=1,5m unter Erdreich)	1.109,63	0,191		1,34	199,36 *)
Summe OBEN-Bauteile	1.109,63				
Summe UNTEN-Bauteile	1.109,63				
Summe Außenwandflächen	734,67				
Fensteranteil in Außenwänden 35,2 %	398,49				

**Summe**
**[W/K] 874**
**Wärmebrücken (vereinfacht)**
**[W/K] 87**
**Transmissions - Leitwert L<sub>T</sub>**
**[W/K] 961,10**
**Lüftungs - Leitwert L<sub>V</sub>**
**[W/K] 1.495,61**
**Gebäude-Heizlast Abschätzung**

Luftwechsel = 1,80 1/h

**[kW] 83,8**
**Flächenbez. Heizlast Abschätzung (1.175 m<sup>2</sup>)**
**[W/m<sup>2</sup> BGF] 71,30**

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

\*) detaillierte Berechnung des Leitwertes gemäß ÖNORM EN ISO 13370

**Bauteile****Neubau Veranstaltungszentrum Gampern - Gas -**

<b>ZD01 warme Zwischendecke</b>						
		von Innen nach Außen	Dicke	$\lambda$	d / $\lambda$	
Stahlbeton			0,2500	2,300	0,109	
Innenputz			0,0150	0,700	0,021	
		Rse+Rsi = 0,26	<b>Dicke gesamt 0,2650</b>	<b>U-Wert</b>	<b>2,56</b>	
<b>EB01 erdanliegender Fußboden (&lt;=1,5m unter Erdrreich)</b>						
		von Innen nach Außen	Dicke	$\lambda$	d / $\lambda$	
Mineralischer Belag			0,0200	1,000	0,020	
Zementestrich	F		0,0700	1,330	0,053	
Polyethylenbahn, -folie (PE)			0,0010	0,500	0,002	
XPS Dämmung			0,1000	0,040	2,500	
Zementgebundenes EPS-Granulat			0,1100	0,047	2,340	
Abdichtung			0,0100	0,260	0,038	
Stahlbeton			0,2500	2,300	0,109	
		Rse+Rsi = 0,17	<b>Dicke gesamt 0,5610</b>	<b>U-Wert</b>	<b>0,19</b>	
<b>AW01 Außenwand STB+SW</b>						
		von Innen nach Außen	Dicke	$\lambda$	d / $\lambda$	
Steinwolle MW(SW)			0,2000	0,040	5,000	
Stahlbeton (2300)			0,3000	2,300	0,130	
Innenputz			0,0150	0,700	0,021	
		Rse+Rsi = 0,17	<b>Dicke gesamt 0,5150</b>	<b>U-Wert</b>	<b>0,19</b>	
<b>AW02 Außenwand Ziegel</b>						
		von Innen nach Außen	Dicke	$\lambda$	d / $\lambda$	
Innenputz			0,0150	0,700	0,021	
Hochlochziegel			0,5000	0,085	5,882	
Spachtelung			0,0050	1,400	0,004	
Kunstharzputz			0,0030	0,700	0,004	
		Rse+Rsi = 0,17	<b>Dicke gesamt 0,5230</b>	<b>U-Wert</b>	<b>0,16</b>	
<b>FD01 Außendecke Technik Saal</b>						
		von Außen nach Innen	Dicke	$\lambda$	d / $\lambda$	
Stahlbeton (2300)			0,2000	2,300	0,087	
Dampfsperre			0,0040	0,170	0,024	
Steinwolle MW(SW)			0,2000	0,040	5,000	
		Rse+Rsi = 0,14	<b>Dicke gesamt 0,4040</b>	<b>U-Wert</b>	<b>0,19</b>	
<b>FD02 Außendecke Saal</b>						
		von Außen nach Innen	Dicke	$\lambda$	d / $\lambda$	
Riegel dazw.		16,9 %		0,120	0,351	
Steinwolle MW(SW)		83,1 %	0,2500	0,040	5,196	
Dampfsperre			0,0040	0,170	0,024	
Gipskartonplatte			0,0150	0,210	0,071	
Riegel:	RT <sub>o</sub> 4,9763 Achsabstand	RT <sub>u</sub> 4,9084 Breite 0,830	RT 4,9424 0,140	<b>Dicke gesamt 0,2690</b>	<b>U-Wert 0,20</b>	
				Rse+Rsi 0,14		
<b>FD03 Außendecke</b>						
		von Außen nach Innen	Dicke	$\lambda$	d / $\lambda$	
Stahlbeton (2300)			0,2000	2,300	0,087	
Dampfsperre			0,0040	0,170	0,024	
Steinwolle MW(SW)			0,3000	0,040	7,500	
		Rse+Rsi = 0,14	<b>Dicke gesamt 0,5040</b>	<b>U-Wert</b>	<b>0,13</b>	



## Bauteile

### Neubau Veranstaltungszentrum Gampern - Gas -

#### FD04 Außendecke Foyer

	von Außen nach Innen			Dicke	$\lambda$	$d / \lambda$
Riegel dazw.						
Steinwolle MW(SW)						
Dampfsperre						
Gipskartonplatte						
	RTo 7,7824	RTu 7,7124	RT 7,7474	<b>Dicke gesamt 0,4190</b>	<b>U-Wert</b>	<b>0,13</b>
Riegel:	Achsabstand 0,830	Breite 0,140		Rse+Rsi 0,14		

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

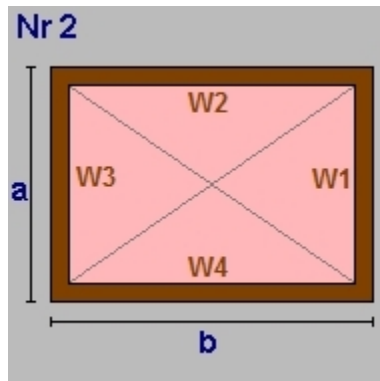
RTu ... unterer Grenzwert RTo ... oberer Grenzwert laut ÖNORM EN ISO 6946



## Geometrieausdruck

### Neubau Veranstaltungszentrum Gampern - Gas -

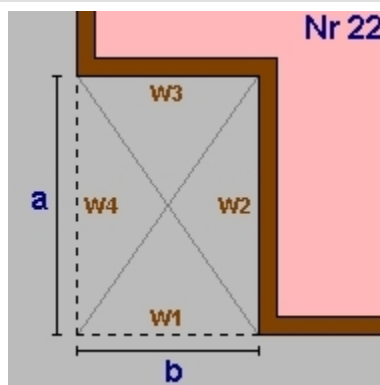
#### EG Grundform Foyer



$a = 21,00$      $b = 13,63$   
 lichte Raumhöhe =  $6,52 + \text{obere Decke: } 0,42 \Rightarrow 6,94\text{m}$   
 BGF     $286,23\text{m}^2$     BRI     $1.986,15\text{m}^3$

Wand W1     $145,72\text{m}^2$     AW01 Außenwand STB+SW  
 Wand W2     $94,58\text{m}^2$     AW01  
 Wand W3     $145,72\text{m}^2$     AW01  
 Wand W4     $94,58\text{m}^2$     AW01  
 Decke     $286,23\text{m}^2$     FD04 Außendecke Foyer  
 Boden     $286,23\text{m}^2$     EB01 erdanliegender Fußboden ( $\leq 1,5\text{m}$  unter)

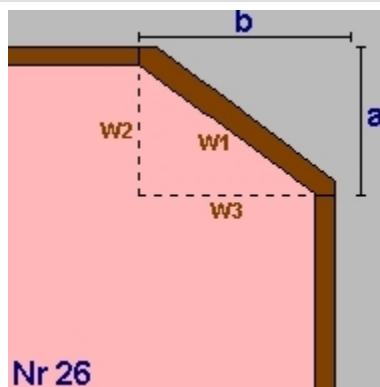
#### EG Rechteck einspringend am Eck Foyer West



$a = 12,50$      $b = 2,87$   
 lichte Raumhöhe =  $6,52 + \text{obere Decke: } 0,42 \Rightarrow 6,94\text{m}$   
 BGF     $-35,88\text{m}^2$     BRI     $-248,94\text{m}^3$

Wand W1     $-19,91\text{m}^2$     AW01 Außenwand STB+SW  
 Wand W2     $86,74\text{m}^2$     AW01  
 Wand W3     $19,91\text{m}^2$     AW01  
 Wand W4     $-86,74\text{m}^2$     AW01  
 Decke     $-35,88\text{m}^2$     FD04 Außendecke Foyer  
 Boden     $-35,88\text{m}^2$     EB01 erdanliegender Fußboden ( $\leq 1,5\text{m}$  unter)

#### EG Dreieck im Eck Nord Foyer



$a = 0,42$      $b = 16,63$   
 lichte Raumhöhe =  $6,52 + \text{obere Decke: } 0,42 \Rightarrow 6,94\text{m}$   
 BGF     $3,49\text{m}^2$     BRI     $24,23\text{m}^3$

Wand W1     $115,43\text{m}^2$     AW01 Außenwand STB+SW  
 Wand W2     $-2,91\text{m}^2$     AW01  
 Wand W3     $-115,40\text{m}^2$     AW01  
 Decke     $3,49\text{m}^2$     FD04 Außendecke Foyer  
 Boden     $3,49\text{m}^2$     EB01 erdanliegender Fußboden ( $\leq 1,5\text{m}$  unter)

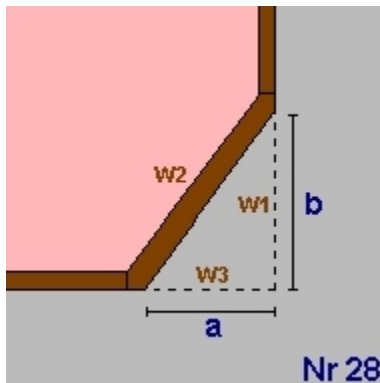




## Geometrieausdruck

### Neubau Veranstaltungszentrum Gampern - Gas -

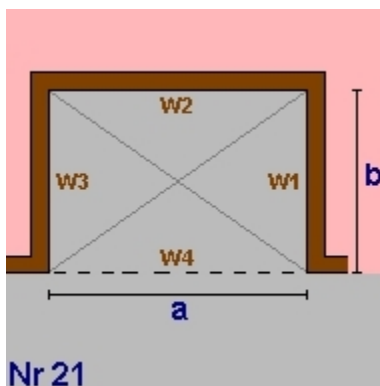
#### EG Abschrägung Süd allg.



$a = 23,85$        $b = 1,41$   
 lichte Raumhöhe =  $3,20 + \text{obere Decke: } 0,50 \Rightarrow 3,70\text{m}$   
 BGF       $-16,81\text{m}^2$     BRI       $-62,28\text{m}^3$

Wand W1     $-5,22\text{m}^2$     AW01 Außenwand STB+SW  
 Wand W2     $-88,49\text{m}^2$     AW01  
 Wand W3     $-88,34\text{m}^2$     AW01  
 Decke       $-16,81\text{m}^2$     FD03 Außendecke  
 Boden       $-16,81\text{m}^2$     EB01 erdanliegender Fußboden ( $\leq 1,5\text{m}$  unter

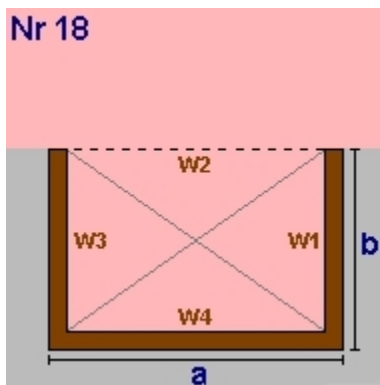
#### EG Rechteck einspringend Innenhof allg.



$a = 9,62$        $b = 8,92$   
 lichte Raumhöhe =  $3,20 + \text{obere Decke: } 0,50 \Rightarrow 3,70\text{m}$   
 BGF       $-85,81\text{m}^2$     BRI       $-317,84\text{m}^3$

Wand W1     $17,85\text{m}^2$     AW01 Außenwand STB+SW  
             Teilung     $4,10 \times 3,70$  (Länge x Höhe)  
             Teilung     $15,19\text{m}^2$     AW02 Außenwand Ziegel  
 Wand W2     $35,63\text{m}^2$     AW01  
 Wand W3     $33,04\text{m}^2$     AW01  
 Wand W4     $-35,63\text{m}^2$     AW01  
  
 Decke       $-85,81\text{m}^2$     FD03 Außendecke  
 Boden       $-85,81\text{m}^2$     EB01 erdanliegender Fußboden ( $\leq 1,5\text{m}$  unter

#### EG Rechteck Saal



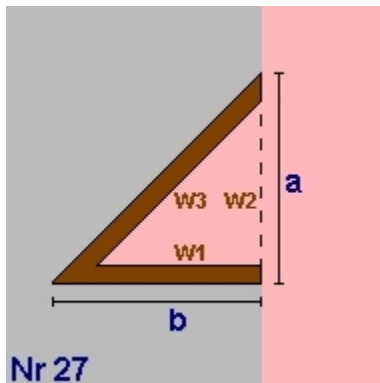
$a = 23,93$        $b = 13,71$   
 lichte Raumhöhe =  $6,74 + \text{obere Decke: } 0,27 \Rightarrow 7,01\text{m}$   
 BGF       $328,08\text{m}^2$     BRI       $2.299,51\text{m}^3$

Wand W1     $96,09\text{m}^2$     AW01 Außenwand STB+SW  
 Wand W2     $167,73\text{m}^2$     AW01  
 Wand W3     $96,09\text{m}^2$     AW01  
 Wand W4     $167,73\text{m}^2$     AW01  
 Decke       $328,08\text{m}^2$     FD02 Außendecke Saal  
 Boden       $328,08\text{m}^2$     EB01 erdanliegender Fußboden ( $\leq 1,5\text{m}$  unter

## Geometrieausdruck

### Neubau Veranstaltungszentrum Gampern - Gas -

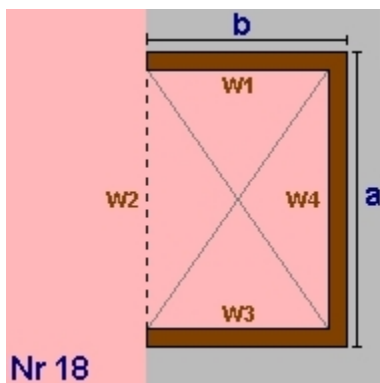
#### EG Dreieck rechtwinkelig Saal ost



$a = 13,71$        $b = 0,81$   
 lichte Raumhöhe =  $6,74 + \text{obere Decke: } 0,27 \Rightarrow 7,01\text{m}$   
 BGF                 $5,55\text{m}^2$     BRI                 $38,92\text{m}^3$

Wand W1       $5,68\text{m}^2$     AW01 Außenwand STB+SW  
 Wand W2      $-96,09\text{m}^2$     AW01  
 Wand W3       $96,26\text{m}^2$     AW01  
 Decke          $5,55\text{m}^2$     FD02 Außendecke Saal  
 Boden          $5,55\text{m}^2$     EB01 erdanliegender Fußboden ( $\leq 1,5\text{m}$  unter

#### EG Rechteck Bühne+Lager



Von EG bis OG1  
 $a = 13,71$        $b = 10,74$   
 lichte Raumhöhe =  $2,50 + \text{obere Decke: } 0,27 \Rightarrow 2,77\text{m}$   
 BGF                 $147,25\text{m}^2$     BRI                 $407,13\text{m}^3$

Wand W1       $29,70\text{m}^2$     AW01 Außenwand STB+SW  
 Wand W2      $-37,91\text{m}^2$     AW01  
 Wand W3       $29,70\text{m}^2$     AW01  
 Wand W4       $37,91\text{m}^2$     AW01  
 Decke          $147,25\text{m}^2$     ZD01 warme Zwischendecke  
 Boden          $147,25\text{m}^2$     EB01 erdanliegender Fußboden ( $\leq 1,5\text{m}$  unter

#### EG Freieingabe

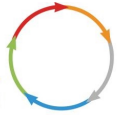


lichte Raumhöhe =  $6,52 + \text{obere Decke: } 0,27 \Rightarrow 6,79\text{m}$   
 BGF                 $-21,64\text{m}^2$     BRI                 $-59,51\text{m}^3$

Dachfl.         $0,00\text{m}^2$   
 Decke          $-21,64\text{m}^2$   
 Wandfläche     $-11,52\text{m}^2$   
 Wand W1      $-11,52\text{m}^2$     AW01 Außenwand STB+SW  
 Decke          $-21,64\text{m}^2$     ZD01 warme Zwischendecke  
 Boden          $21,64\text{m}^2$     EB01 erdanliegender Fußboden ( $\leq 1,5\text{m}$  unter

#### EG Summe

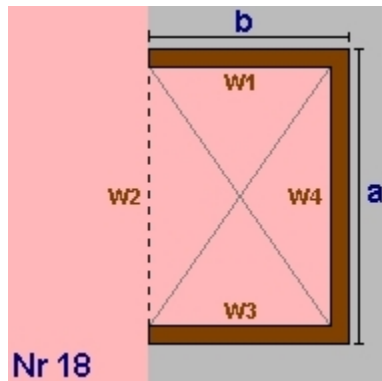
**EG Bruttogrundfläche [m<sup>2</sup>]:            1.109,63**  
**EG Bruttorauminhalt [m<sup>3</sup>]:            5.927,45**



## Geometrieausdruck

### Neubau Veranstaltungszentrum Gampern - Gas -

#### OG1 Rechteck Bühne+Lager



Von EG bis OG1

a = 13,71      b = 10,74

lichte Raumhöhe = 3,07 + obere Decke: 0,40 => 3,47m

BGF 147,25m<sup>2</sup>    BRI 511,53m<sup>3</sup>

Wand W1 37,31m<sup>2</sup>    AW01 Außenwand STB+SW

Wand W2 -47,63m<sup>2</sup>    AW01

Wand W3 37,31m<sup>2</sup>    AW01

Wand W4 47,63m<sup>2</sup>    AW01

Decke 147,25m<sup>2</sup>    FD01 Außendecke Technik Saal

Boden -147,25m<sup>2</sup>    ZD01 warme Zwischendecke

#### OG1 Freieingabe



lichte Raumhöhe = 2,50 + obere Decke: 0,40 => 2,90m

BGF -21,64m<sup>2</sup>    BRI -74,98m<sup>3</sup>

Dachfl. 0,00m<sup>2</sup>

Decke -21,64m<sup>2</sup>

Wandfläche -14,52m<sup>2</sup>

Wand W1 -14,52m<sup>2</sup>    AW01 Außenwand STB+SW

Decke -21,64m<sup>2</sup>    FD01 Außendecke Technik Saal

Boden -21,64m<sup>2</sup>    ZD01 warme Zwischendecke

#### OG1 Summe

**OG1 Bruttogrundfläche [m<sup>2</sup>]: 125,61**

**OG1 Bruttorauminhalt [m<sup>3</sup>]: 436,55**

#### OG1 Galerie

OG1 - Bühne -60,33 m<sup>2</sup>

**Summe Reduzierung Bruttogrundfläche [m<sup>2</sup>]: -60,33**

#### Deckenvolumen EB01

Fläche 1.109,63 m<sup>2</sup> x Dicke 0,56 m = 622,50 m<sup>3</sup>

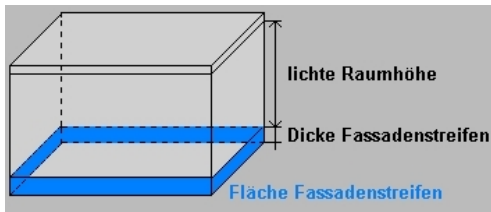
**Bruttorauminhalt [m<sup>3</sup>]: 622,50**



## Geometrieausdruck

### Neubau Veranstaltungszentrum Gampern - Gas -

#### Fassadenstreifen - Automatische Ermittlung



Wand	Boden	Dicke	Länge	Fläche
AW01	- EB01	0,561m	154,67m	86,77m <sup>2</sup>
AW02	- EB01	0,561m	9,98m	5,60m <sup>2</sup>

**Gesamtsumme Bruttogeschoßfläche [m<sup>2</sup>]: 1.174,91**  
**Gesamtsumme Bruttorauminhalt [m<sup>3</sup>]: 6.986,51**



## erdberührte Bauteile

### Neubau Veranstaltungszentrum Gampern - Gas -

#### EB01 erdanliegender Fußboden (<=1,5m unter Erdreich) 1109,63 m<sup>2</sup>

Perimeterlänge 259,7 m

Wand-Bauteil AW01 Außenwand STB+SW

Senkrechte Randdämmung:

Lambda-Wert 4,000 W/mK

Tiefe 1,00 m

Dicke 1,00 m

**Leitwert 199,36 W/K**

Leitwerte lt. ÖNORM EN ISO 13370

**Fenster und Türen****Neubau Veranstaltungszentrum Gampern - Gas -**

Typ	Bauteil	Anz.	Bezeichnung	Breite m	Höhe m	Fläche m <sup>2</sup>	Ug W/m <sup>2</sup> K	Uf W/m <sup>2</sup> K	PSI W/mK	Ag m <sup>2</sup>	Uw W/m <sup>2</sup> K	AxUxf W/K	g	fs	z	amsc	
<b>N</b>																	
	EG	AW01	1 18,60 x 1,00	18,60	1,00	18,60				15,81	0,90	16,74	0,60	0,85	1,00	0,00	
	EG	AW01	1 0,90 x 1,00	0,90	1,00	0,90				0,77	0,90	0,81	0,60	0,62	1,00	0,00	
	EG	AW01	1 6,38 x 5,70	6,38	5,70	36,37				30,91	0,90	32,73	0,60	0,45	0,15	0,00	
	EG	AW01	1 14,20 x 2,32	14,20	2,32	32,94				28,00	0,90	29,65	0,60	0,65	1,00	0,00	
<b>4</b>				<b>88,81</b>						<b>75,49</b>		<b>79,93</b>					
<b>O</b>																	
	EG	AW01	1 9,36 x 2,32	9,36	2,32	21,72				18,46	0,90	19,54	0,60	0,24	1,00	0,00	
	EG	AW01	1 9,28 x 9,10	9,28	9,10	84,45				71,78	0,90	76,00	0,60	0,23	1,00	0,00	
	EG	AW01	1 3,40 x 3,00	3,40	3,00	10,20				8,67	0,90	9,18	0,60	0,89	1,00	0,00	
<b>3</b>				<b>116,37</b>						<b>98,91</b>		<b>104,72</b>					
<b>S</b>																	
	EG	AW01	1 0,70 x 6,10	0,70	6,10	4,27				3,63	0,90	3,84	0,60	0,15	1,00	0,00	
	EG	AW01	1 0,80 x 6,10	0,80	6,10	4,88				4,15	0,90	4,39	0,60	0,15	1,00	0,00	
	EG	AW01	1 Haustür 1,6x2,5m	1,60	2,50	4,00				3,40	1,20	4,80	0,60	0,15	1,00	0,00	
	EG	AW01	1 1,60 x 3,60	1,60	3,60	5,76				4,90	0,90	5,18	0,60	0,15	1,00	0,00	
	EG	AW01	1 9,62 x 3,05	9,62	3,05	29,34				24,94	0,90	26,41	0,60	0,23	1,00	0,00	
	EG	AW01	1 Haustür 1,00x2,5m	1,00	2,50	2,50				2,13	1,20	3,00	0,60	0,16	1,00	0,00	
	EG	AW01	1 1,00 x 0,50	1,00	0,50	0,50				0,43	0,90	0,45	0,60	0,15	1,00	0,00	
	EG	AW01	2 0,29 x 3,00	0,29	3,00	1,74				1,48	0,90	1,57	0,60	0,15	1,00	0,00	
<b>9</b>				<b>52,99</b>						<b>45,06</b>		<b>49,64</b>					
<b>W</b>																	
	EG	AW01	1 5,08 x 6,10	5,08	6,10	30,99				26,34	0,90	27,89	0,60	0,84	0,15	0,39	
	EG	AW01	2 Haustür 1,8x2,5m	1,80	2,50	9,00				7,65	1,20	10,80	0,60	0,69	1,00	0,00	
	EG	AW01	2 1,80 x 3,60	1,80	3,60	12,96				11,02	0,90	11,66	0,60	0,42	0,15	0,39	
	EG	AW01	1 4,51 x 6,10	4,51	6,10	27,51				23,38	0,90	24,76	0,60	0,57	0,15	0,39	
	EG	AW01	1 0,29 x 2,50	0,29	2,50	0,73				0,62	0,90	0,65	0,60	0,69	1,00	0,00	
	EG	AW01	1 4,25 x 6,10	4,25	6,10	25,93				22,04	0,90	23,33	0,60	0,56	0,15	0,39	
	EG	AW01	1 3,00 x 6,10	3,00	6,10	18,30				15,56	0,90	16,47	0,60	0,39	0,15	0,39	
	EG	AW01	1 4,55 x 3,05	4,55	3,05	13,88				11,80	0,90	12,49	0,60	0,17	0,15	0,39	
	EG	AW01	1 0,29 x 3,60	0,29	3,60	1,04				0,89	0,90	0,94	0,60	0,42	0,15	0,39	
<b>11</b>				<b>140,34</b>						<b>119,30</b>		<b>128,99</b>					
<b>Summe</b>		<b>27</b>		<b>398,51</b>						<b>338,76</b>		<b>363,28</b>					

Ug... Uwert Glas Uf... Uwert Rahmen PSI... Linearer Korrekturkoeffizient Ag... Glasfläche

g... Energiedurchlassgrad Verglasung fs... Verschattungsfaktor

Typ... Prüfnormmaßtyp

z... Abminderungsfakt. für bewegliche Sonnenschutzricht.

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

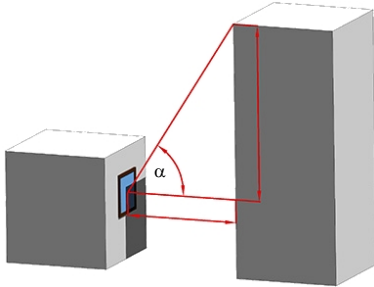
Abminderungsfaktor 0,15 ... Außenjalousie

Abminderungsfaktor 1,00 ... keine Verschattung

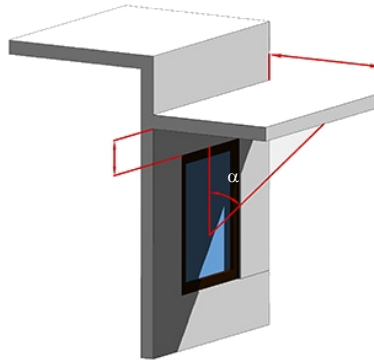
## Verschattung detailliert

### Neubau Veranstaltungszentrum Gampern - Gas -

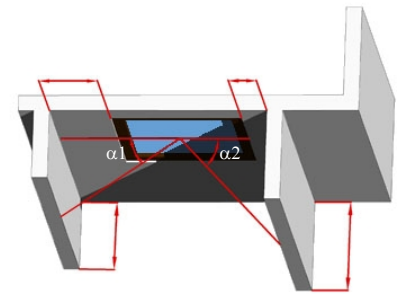
1 Horizontüberhöhung



2 horizontale Überstände



3 vertikale (seitliche) Überstände



Bauteil	Bezeichnung	1	$\alpha$	$F_{hw}$	$F_{hs}$	2	$\alpha$	$F_{ow}$	$F_{os}$	3	$\alpha 1$	$\alpha 2$	$F_{fw}$	$F_{fs}$	$F_{sw}$	$F_{ss}$
<b>N</b>																
EG	AW01	18,60 x 1,00	0,0	1,000	1,000	26,6	0,864	0,867		1,5	1,5	0,985	0,994		<b>0,851</b>	<b>0,862</b>
EG	AW01	0,90 x 1,00	0,0	1,000	1,000	26,6	0,864	0,867		29,1	29,1	0,723	0,812		<b>0,624</b>	<b>0,704</b>
EG	AW01	6,38 x 5,70	0,0	1,000	1,000	7,6	0,962	0,962		72,2	0,0	0,469	0,506		<b>0,452</b>	<b>0,487</b>
EG	AW01	14,20 x 2,32	0,0	1,000	1,000	18,1	0,909	0,909		50,2	0,0	0,714	0,733		<b>0,649</b>	<b>0,667</b>
<b>O</b>																
EG	AW01	9,36 x 2,32	0,0	1,000	1,000	69,2	0,382	0,652		59,8	0,0	0,632	0,572		<b>0,241</b>	<b>0,373</b>
EG	AW01	9,28 x 9,10	0,0	1,000	1,000	33,8	0,756	0,902		79,0	0,0	0,298	0,285		<b>0,225</b>	<b>0,257</b>
EG	AW01	3,40 x 3,00	0,0	1,000	1,000	16,0	0,888	0,960		0,0	14,2	1,000	1,000		<b>0,888</b>	<b>0,960</b>
<b>S</b>																
EG	AW01	0,70 x 6,10	0,0	1,000	1,000	83,5	0,340	0,330		84,0	0,0	0,430	0,170		<b>0,146</b>	<b>0,056</b>
EG	AW01	0,80 x 6,10	0,0	1,000	1,000	83,5	0,340	0,330		89,1	0,0	0,430	0,170		<b>0,146</b>	<b>0,056</b>
EG	AW01	Haustür 1,6x2,5m	0,0	1,000	1,000	79,7	0,345	0,334		86,6	0,0	0,430	0,170		<b>0,148</b>	<b>0,057</b>
EG	AW01	1,60 x 3,60	0,0	1,000	1,000	86,1	0,340	0,330		86,6	0,0	0,430	0,170		<b>0,146</b>	<b>0,056</b>
EG	AW01	9,62 x 3,05	38,3	0,434	0,770	9,3	0,963	0,953		61,7	61,7	0,550	0,084		<b>0,230</b>	<b>0,061</b>
EG	AW01	Haustür 1,00x2,5m	0,0	1,000	1,000	78,4	0,368	0,354		0,0	84,8	0,430	0,170		<b>0,158</b>	<b>0,060</b>
EG	AW01	1,00 x 0,50	0,0	1,000	1,000	88,3	0,340	0,330		0,0	84,8	0,430	0,170		<b>0,146</b>	<b>0,056</b>
EG	AW01	0,29 x 3,00	0,0	1,000	1,000	80,0	0,340	0,330		0,0	83,8	0,430	0,170		<b>0,146</b>	<b>0,056</b>
<b>W</b>																
EG	AW01	5,08 x 6,10	0,0	1,000	1,000	12,6	0,912	0,969		15,0	15,0	0,925	0,963		<b>0,844</b>	<b>0,932</b>
EG	AW01	Haustür 1,8x2,5m	0,0	1,000	1,000	37,9	0,726	0,887		10,1	27,1	0,949	0,975		<b>0,689</b>	<b>0,865</b>
EG	AW01	1,80 x 3,60	0,0	1,000	1,000	64,5	0,446	0,716		10,0	27,1	0,950	0,975		<b>0,424</b>	<b>0,699</b>
EG	AW01	4,51 x 6,10	0,0	1,000	1,000	51,1	0,599	0,824		8,7	59,2	0,957	0,978		<b>0,573</b>	<b>0,807</b>
EG	AW01	0,29 x 2,50	0,0	1,000	1,000	37,9	0,726	0,887		10,4	29,6	0,948	0,974		<b>0,688</b>	<b>0,864</b>
EG	AW01	4,25 x 6,10	0,0	1,000	1,000	51,1	0,599	0,824		12,8	19,8	0,936	0,968		<b>0,561</b>	<b>0,798</b>
EG	AW01	3,00 x 6,10	0,0	1,000	1,000	51,1	0,599	0,824		57,6	8,6	0,649	0,598		<b>0,389</b>	<b>0,493</b>
EG	AW01	4,55 x 3,05	36,2	0,542	0,618	9,3	0,935	0,977		76,7	76,7	0,338	0,320		<b>0,171</b>	<b>0,193</b>
EG	AW01	0,29 x 3,60	0,0	1,000	1,000	64,5	0,446	0,716		10,4	29,6	0,948	0,974		<b>0,423</b>	<b>0,698</b>

 $F_h$ ... Verschattungsfaktor für den Horizont (Topographie)

 $F_{ss} = F_{hs} \times F_{os} \times F_{fs}$ 
 $F_{sw} = F_{hw} \times F_{ow} \times F_{fw}$ 
 $F_o$ ... Verschattungsfaktor der Überhänge

s ... Sommer

 $F_f$ ... Verschattungsfaktor der seitlichen Überstände

w ... Winter

 $F_s$ ... Verschattungsfaktor

 $\alpha$  ... Neigungswinkel [°]

## Heizwärmebedarf Standortklima Neubau Veranstaltungszentrum Gampern - Gas -

### Heizwärmebedarf Standortklima (Gampern)

BGF 1.174,91 m<sup>2</sup>      L<sub>T</sub> 961,10 W/K      Innentemperatur 20 °C  
 BRI 6.986,51 m<sup>3</sup>      L<sub>V</sub> 305,40 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	-2,41	1,000	16.021	5.091	6.595	1.564	1,000	12.954
Februar	28	28	-0,57	0,998	13.285	4.221	5.949	2.389	1,000	9.168
März	31	31	3,19	0,988	12.018	3.819	6.516	3.703	1,000	5.619
April	30	19	7,49	0,873	8.655	2.750	5.573	4.706	0,621	700
Mai	31	0	12,09	0,550	5.656	1.797	3.631	3.791	0,000	0
Juni	30	0	15,15	0,338	3.359	1.067	2.160	2.266	0,000	0
Juli	31	0	16,94	0,210	2.189	695	1.385	1.499	0,000	0
August	31	0	16,41	0,259	2.565	815	1.709	1.671	0,000	0
September	30	0	13,36	0,530	4.598	1.461	3.381	2.659	0,000	0
Oktober	31	23	8,37	0,937	8.318	2.643	6.180	2.820	0,749	1.468
November	30	30	2,77	0,997	11.926	3.790	6.368	1.711	1,000	7.636
Dezember	31	31	-1,25	1,000	15.197	4.829	6.594	1.231	1,000	12.201
<b>Gesamt</b>	<b>365</b>	<b>193</b>			<b>103.788</b>	<b>32.980</b>	<b>56.040</b>	<b>30.011</b>		<b>49.746</b>

**HWB<sub>SK</sub> = 42,34 kWh/m<sup>2</sup>a**

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



## Referenz-Heizwärmebedarf Standortklima Neubau Veranstaltungszentrum Gampern - Gas -

### Referenz-Heizwärmebedarf Standortklima (Gampern)

BGF 1.174,91 m<sup>2</sup>      L<sub>T</sub> 961,10 W/K      Innentemperatur 20 °C  
 BRI 6.986,51 m<sup>3</sup>      L<sub>V</sub> 332,36 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	-2,41	1,000	16.021	5.540	2.622	1.564	1,000	17.375
Februar	28	28	-0,57	1,000	13.285	4.594	2.369	2.393	1,000	13.118
März	31	31	3,19	1,000	12.018	4.156	2.621	3.747	1,000	9.806
April	30	30	7,49	0,983	8.655	2.993	2.495	5.301	1,000	3.853
Mai	31	9	12,09	0,767	5.656	1.956	2.012	5.285	0,288	91
Juni	30	0	15,15	0,488	3.359	1.162	1.239	3.272	0,000	0
Juli	31	0	16,94	0,302	2.189	757	791	2.154	0,000	0
August	31	0	16,41	0,380	2.565	887	997	2.454	0,000	0
September	30	11	13,36	0,781	4.598	1.590	1.981	3.919	0,371	107
Oktober	31	31	8,37	0,998	8.318	2.876	2.616	3.003	1,000	5.575
November	30	30	2,77	1,000	11.926	4.124	2.538	1.716	1,000	11.796
Dezember	31	31	-1,25	1,000	15.197	5.255	2.622	1.232	1,000	16.599
<b>Gesamt</b>	<b>365</b>	<b>232</b>			<b>103.788</b>	<b>35.891</b>	<b>24.904</b>	<b>36.039</b>		<b>78.319</b>

**HWB<sub>Ref,SK</sub> = 66,66 kWh/m<sup>2</sup>a**

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



## Heizwärmebedarf Referenzklima

### Neubau Veranstaltungszentrum Gampern - Gas -

#### Heizwärmebedarf Referenzklima

BGF 1.174,91 m<sup>2</sup> L<sub>T</sub> 962,94 W/K Innentemperatur 20 °C  
 BRI 6.986,51 m<sup>3</sup> L<sub>V</sub> 305,40 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	-1,53	1,000	15.425	4.892	6.594	1.483	1,000	12.239
Februar	28	28	0,73	0,998	12.470	3.955	5.944	2.402	1,000	8.078
März	31	31	4,81	0,978	10.883	3.451	6.454	3.596	1,000	4.284
April	30	8	9,62	0,771	7.197	2.282	4.920	4.171	0,277	107
Mai	31	0	14,20	0,399	4.155	1.318	2.630	2.841	0,000	0
Juni	30	0	17,33	0,179	1.851	587	1.144	1.295	0,000	0
Juli	31	0	19,12	0,059	630	200	388	443	0,000	0
August	31	0	18,56	0,104	1.032	327	688	671	0,000	0
September	30	0	15,03	0,404	3.446	1.093	2.577	1.960	0,000	0
Oktober	31	19	9,64	0,897	7.422	2.354	5.919	2.656	0,600	720
November	30	30	4,16	0,996	10.982	3.483	6.359	1.522	1,000	6.584
Dezember	31	31	0,19	0,999	14.192	4.501	6.593	1.128	1,000	10.972
<b>Gesamt</b>	<b>365</b>	<b>178</b>			<b>89.685</b>	<b>28.444</b>	<b>50.210</b>	<b>24.168</b>		<b>42.985</b>

**HWB<sub>RK</sub> = 36,59 kWh/m<sup>2</sup>a**

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



## Referenz-Heizwärmebedarf Referenzklima

### Neubau Veranstaltungszentrum Gampern - Gas -

#### Referenz-Heizwärmebedarf Referenzklima

BGF 1.174,91 m<sup>2</sup>      L<sub>T</sub> 962,94 W/K      Innentemperatur 20 °C  
 BRI 6.986,51 m<sup>3</sup>      L<sub>V</sub> 332,36 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	-1,53	1,000	15.425	5.324	2.622	1.484	1,000	16.642
Februar	28	28	0,73	1,000	12.470	4.304	2.369	2.408	1,000	11.997
März	31	31	4,81	0,999	10.883	3.756	2.620	3.672	1,000	8.346
April	30	25	9,62	0,953	7.197	2.484	2.418	5.156	0,834	1.757
Mai	31	0	14,20	0,570	4.155	1.434	1.495	4.062	0,000	0
Juni	30	0	17,33	0,255	1.851	639	647	1.843	0,000	0
Juli	31	0	19,12	0,083	630	218	219	629	0,000	0
August	31	0	18,56	0,153	1.032	356	402	986	0,000	0
September	30	2	15,03	0,621	3.446	1.189	1.575	3.013	0,050	2
Oktober	31	31	9,64	0,995	7.422	2.562	2.609	2.945	1,000	4.429
November	30	30	4,16	1,000	10.982	3.790	2.538	1.528	1,000	10.707
Dezember	31	31	0,19	1,000	14.192	4.899	2.622	1.129	1,000	15.340
<b>Gesamt</b>	<b>365</b>	<b>209</b>			<b>89.685</b>	<b>30.955</b>	<b>22.136</b>	<b>28.855</b>		<b>69.221</b>

**HWB<sub>Ref,RK</sub> = 58,92 kWh/m<sup>2</sup>a**

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



## Kühlbedarf Standort

### Neubau Veranstaltungszentrum Gampern - Gas -

#### Kühlbedarf Standort (Gampern)

BGF 1.174,91 m<sup>2</sup> L<sub>T</sub><sup>1)</sup> 961,10 W/K Innentemperatur 26 °C f<sub>corr</sub> 1,20  
 BRI 6.986,51 m<sup>3</sup>

Monate	Tage	Mittlere Außen-temperaturen °C	Transm.-wärmeverluste kWh	Lüftung-wärmeverluste kWh	Wärmeverluste kWh	Innere Gewinne kWh	Solare Gewinne kWh	Gesamt-Gewinne kWh	Ausnutzungsgrad	Kühlbedarf kWh
Jänner	31	-2,41	20.312	6.454	26.766	13.194	1.371	14.564	1,00	0
Februar	28	-0,57	17.160	5.453	22.613	11.917	2.088	14.005	0,99	0
März	31	3,19	16.309	5.182	21.491	13.194	3.249	16.443	0,97	0
April	30	7,49	12.807	4.070	16.877	12.768	4.454	17.222	0,88	2.506
Mai	31	12,09	9.947	3.161	13.107	13.194	5.700	18.893	0,68	7.203
Juni	30	15,15	7.511	2.387	9.897	12.768	5.558	18.326	0,54	10.129
Juli	31	16,94	6.479	2.059	8.538	13.194	5.915	19.109	0,45	12.660
August	31	16,41	6.856	2.178	9.034	13.194	5.315	18.509	0,49	11.358
September	30	13,36	8.750	2.780	11.530	12.768	4.150	16.918	0,67	6.668
Oktober	31	8,37	12.608	4.006	16.614	13.194	2.617	15.811	0,91	0
November	30	2,77	16.078	5.109	21.186	12.768	1.503	14.271	0,99	0
Dezember	31	-1,25	19.488	6.192	25.680	13.194	1.081	14.275	1,00	0
<b>Gesamt</b>	<b>365</b>		<b>154.303</b>	<b>49.032</b>	<b>203.335</b>	<b>155.346</b>	<b>43.001</b>	<b>198.348</b>		<b>50.525</b>

**KB = 43,00 kWh/m<sup>2</sup>a**

L<sub>T</sub><sup>1)</sup> Korrekturfaktor für Flächenheizungen im Kühlfall = 1



## Außen induzierter Kühlbedarf Referenzklima

### Neubau Veranstaltungszentrum Gampern - Gas -

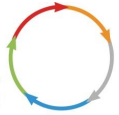
#### Außen induzierter Kühlbedarf Referenzklima

BGF 1.174,91 m<sup>2</sup> L<sub>T</sub><sup>1)</sup> 962,94 W/K Innentemperatur 26 °C f<sub>corr</sub> 1,02  
 BRI 6.986,51 m<sup>3</sup>

Monate	Tage	Mittlere Außen-temperaturen °C	Transm.-wärmeverluste kWh	Lüftung-wärmeverluste kWh	Wärmeverluste kWh	Innere Gewinne kWh	Solare Gewinne kWh	Gesamt-Gewinne kWh	Ausnutzungsgrad	Kühlbedarf kWh
Jänner	31	-1,53	19.723	2.553	22.276	0	1.302	1.302	1,00	0
Februar	28	0,73	16.352	2.116	18.469	0	2.108	2.108	1,00	0
März	31	4,81	15.181	1.965	17.146	0	3.188	3.188	1,00	0
April	30	9,62	11.357	1.470	12.826	0	4.471	4.471	1,00	0
Mai	31	14,20	8.454	1.094	9.548	0	5.899	5.899	1,00	0
Juni	30	17,33	6.011	778	6.789	0	5.996	5.996	0,95	0
Juli	31	19,12	4.929	638	5.567	0	6.244	6.244	0,84	1.005
August	31	18,56	5.330	690	6.020	0	5.302	5.302	0,95	0
September	30	15,03	7.606	984	8.590	0	4.015	4.015	1,00	0
Oktober	31	9,64	11.721	1.517	13.238	0	2.578	2.578	1,00	0
November	30	4,16	15.142	1.960	17.102	0	1.340	1.340	1,00	0
Dezember	31	0,19	18.491	2.393	20.884	0	992	992	1,00	0
<b>Gesamt</b>	<b>365</b>		<b>140.297</b>	<b>18.159</b>	<b>158.456</b>	<b>0</b>	<b>43.436</b>	<b>43.436</b>		<b>1.005</b>

**KB\* = 0,14 kWh/m<sup>3</sup>a**

L<sub>T</sub><sup>1)</sup> Korrekturfaktor für Flächenheizungen im Kühlfall = 1



## RH-Eingabe

### Neubau Veranstaltungszentrum Gampern - Gas -

## Raumheizung

### Allgemeine Daten

**Wärmebereitstellung** gebäudezentral

### Abgabe

**Haupt Wärmeabgabe** Flächenheizung

**Systemtemperatur** 35°/28°

**Regelfähigkeit** Einzelraumregelung mit elektronischem Regelgerät

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

### Verteilung

	gedämmt	Verhältnis Dämmstoffdicke zu Rohrdurchmesser	Dämmung Armaturen	Leitungslänge [m]	Leitungslängen lt. Defaultwerten konditioniert [%]
<b>Verteilleitungen</b>	Ja	2/3	Ja	52,62	100
<b>Steigleitungen</b>	Ja	2/3	Ja	93,99	100
<b>Anbindeleitungen</b>	Ja	2/3	Ja	328,97	

### Speicher

kein Wärmespeicher vorhanden

### Bereitstellung

**Bereitstellungssystem** Flüssiger oder gasförmiger Brennstoff

**Energieträger** Gas

**Modulierung** mit Modulierungsfähigkeit

**Baujahr Kessel** ab 2005

**Nennwärmeleistung** 43,19 kW Defaultwert

**Standort** nicht konditionierter Bereich

**Heizgerät** Brennwertkessel

**Heizkreis** gleitender Betrieb

Korrekturwert des Wärmebereitstellungssystems Kessel bei Volllast 100%	$k_r$	=	0,75%	Fixwert
Kesselwirkungsgrad entsprechend Prüfbericht Kesselwirkungsgrad bei Betriebsbedingungen Kessel bei Teillast 30%	$\eta_{100\%}$	=	92,6%	Defaultwert
	$\eta_{be,100\%}$	=	91,9%	
Kesselwirkungsgrad entsprechend Prüfbericht Kesselwirkungsgrad bei Betriebsbedingungen	$\eta_{30\%}$	=	98,6%	Defaultwert
	$\eta_{be,30\%}$	=	97,9%	
Betriebsbereitschaftsverlust bei Prüfung	$q_{bb,Pb}$	=	0,9%	Defaultwert

### Hilfsenergie - elektrische Leistung

**Umwälzpumpe**

263,29 W Defaultwert



**Lüftung für Gebäude****Neubau Veranstaltungszentrum Gampern - Gas - AW01-20VWS****Lüftung**

<b>energetisch wirksamer Luftwechsel</b>	0,289 1/h	
<b>Falschluftrate</b>	0,11 1/h	
<b>Luftwechselrate Blower Door Test</b>	1,50 1/h	
<b>Temperaturänderungsgrad</b>	65 %	Plattenwärmeübertrager Kreuz-Gegenstrom 65%
<b>Erdvorwärmung</b>		kein Erdwärmetauscher
<b>energetisch wirksames Luftvolumen</b>		
Gesamtes Gebäude Vv	2.443,81 m <sup>3</sup>	
Luftvolumen RLT Anlage Vv	1.628,64 m <sup>3</sup>	
<b>Temperaturänderungsgrad Gesamt</b>	65 %	
<b>Art der Lüftung</b>	Lufterneuerung	
<b>Lüftungsanlage</b>	nur Heizfunktion	
<b>Befeuchtung</b>	keine Befeuchtung	
<b>tägl. Betriebszeit der Anlage</b>	9 h	
<b>Grenztemperatur Heizfall</b>	35 °C	
<b>Nennwärmeleistung</b>	43 kW	
<b>Zuluftventilator spez. Leistung</b>	1,25 Wh/m <sup>3</sup>	
<b>Abluftventilator spez. Leistung</b>	0,83 Wh/m <sup>3</sup>	
<b>NERLT-h</b>	37.614 kWh/a	
<b>NERLT-k</b>	0 kWh/a	(keine Kühlfunktion vorhanden)
<b>NERLT-d</b>	0 kWh/a	(keine Befeuchtung vorhanden)
<b>NE</b>	20.063 kWh/a	

## Legende

NERLT-h	... spezifischer jährlicher Nutzenergiebedarf für das Heizen des Luftvolumenstroms
NERLT-k	... spezifischer jährlicher Nutzenergiebedarf für das Kühlen des Luftvolumenstroms
NERLT-d	... spezifischer jährlicher Nutzenergiebedarf für das Dampfbefeuchten des Luftvolumenstroms
NE	... jährlicher Nutzenergiebedarf für Luftförderung