

LA Planung Baumanagement  
Baumeister Ing. Christoph Eller  
Fiechtersiedlung 239a, Top B02  
6215 Achenkirch  
0664/1665791  
office@la-plan.at



# ENERGIEAUSWEIS

## Bestand - Ist-Zustand

### MEHRZWECKHALLE DER GEMEINDE ACHENKIRCH | BESTAND

Gemeinde Achenkirch / Bürgermeister Karl Moser  
Schulstraße 379  
6215 Achenkirch



# Energieausweis für Nicht-Wohngebäude

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

<b>BEZEICHNUNG</b>	MEHRZWECKHALLE DER GEMEINDE ACHENKIRCH   BESTAND	<b>Umstellungsstand</b>	Ist-Zustand
Gebäude(-teil)	Konditionierter Bereich	Baujahr	1969
Nutzungsprofil	Veranstaltungsstätten und Mehrzweckgebäude	Letzte Veränderung	Im Jahr 2000
Straße	Schulstraße 379	Katastralgemeinde	Achental
PLZ/Ort	6215 Achenkirch	KG-Nr.	87001
Grundstücksnr.	1502/6 + 1503	Seehöhe	916 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

## GEBÄUDEKENNDATEN

Brutto-Grundfläche (BGF)	949,4 m <sup>2</sup>	Heiztage	365 d	Art der Lüftung	RLT ohne WRG
Bezugsfläche (BF)	759,5 m <sup>2</sup>	Heizgradtage	4 752 Kd	Solarthermie	- m <sup>2</sup>
Brutto-Volumen (V <sub>B</sub> )	4 388,4 m <sup>3</sup>	Klimaregion	NF	Photovoltaik	- kWp
Gebäude-Hüllfläche (A)	2 802,2 m <sup>2</sup>	Norm-Außentemperatur	-13,7 °C	Stromspeicher	-
Kompaktheit (A/V)	0,64 1/m	Soll-Innentemperatur	22,0 °C	WW-WB-System (primär)	
charakteristische Länge (lc)	1,57 m	mittlerer U-Wert	0,99 W/m <sup>2</sup> K	WW-WB-System (sekundär, opt.)	
Teil-BGF	- m <sup>2</sup>	LEK <sub>T</sub> -Wert	83,60	RH-WB-System (primär)	
Teil-BF	- m <sup>2</sup>	Bauweise	mittelschwer	RH-WB-System (sekundär, opt.)	
Teil-V <sub>B</sub>	- m <sup>3</sup>			Kältebereitstellungs-System	

## EA-Art:

## WÄRME- UND ENERGIEBEDARF (Referenzklima)

### Ergebnisse

Referenz-Heizwärmebedarf	HWB <sub>Ref,RK</sub> = 249,5 kWh/m <sup>2</sup> a
Heizwärmebedarf	HWB <sub>RK</sub> = 258,9 kWh/m <sup>2</sup> a
Außeninduzierter Kühlbedarf	KB <sup>*</sup> <sub>RK</sub> = 0,0 kWh/m <sup>2</sup> a
Endenergiebedarf	EEB <sub>RK</sub> = 331,8 kWh/m <sup>2</sup> a
Gesamtenergieeffizienz-Faktor	f <sub>GEE,RK</sub> = 2,15

## WÄRME- UND ENERGIEBEDARF (Standortklima)

Referenz-Heizwärmebedarf	Q <sub>h,Ref,SK</sub> = 333 079 kWh/a	HWB <sub>Ref,SK</sub> = 350,8 kWh/m <sup>2</sup> a
Heizwärmebedarf	Q <sub>h,SK</sub> = 347 549 kWh/a	HWB <sub>SK</sub> = 366,1 kWh/m <sup>2</sup> a
Warmwasserwärmebedarf	Q <sub>tw</sub> = 11 089 kWh/a	WWWB = 11,7 kWh/m <sup>2</sup> a
Heizenergiebedarf	Q <sub>HEB,SK</sub> = 402 618 kWh/a	HEB <sub>SK</sub> = 424,1 kWh/m <sup>2</sup> a
Energieaufwandszahl Warmwasser		e <sub>AWZ,WW</sub> = 1,55
Energieaufwandszahl Raumheizung		e <sub>AWZ,RH</sub> = 1,16
Energieaufwandszahl Heizen		e <sub>AWZ,H</sub> = 1,17
Betriebsstrombedarf	Q <sub>BSB</sub> = 1 927 kWh/a	BSB = 2,0 kWh/m <sup>2</sup> a
Kühlbedarf	Q <sub>KB,SK</sub> = 0 kWh/a	KB <sub>SK</sub> = 0,0 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> = 20 582 kWh/a	BelEB = 21,7 kWh/m <sup>2</sup> a
Endenergiebedarf	Q <sub>EEB,SK</sub> = 425 127 kWh/a	EEB <sub>SK</sub> = 447,8 kWh/m <sup>2</sup> a
Primärenergiebedarf	Q <sub>PEB,SK</sub> = 681 830 kWh/a	PEB <sub>SK</sub> = 718,2 kWh/m <sup>2</sup> a
Primärenergiebedarf nicht erneuerbar	Q <sub>PEBn.em.,SK</sub> = 159 160 kWh/a	PEB <sub>n.em.,SK</sub> = 167,6 kWh/m <sup>2</sup> a
Primärenergiebedarf erneuerbar	Q <sub>PEBem.,SK</sub> = 522 670 kWh/a	PEB <sub>em.,SK</sub> = 550,5 kWh/m <sup>2</sup> a
äquivalente Kohlendioxidemissionen	Q <sub>CO2eq,SK</sub> = 34 192 kg/a	CO <sub>2eq,SK</sub> = 36,0 kg/m <sup>2</sup> a
Gesamtenergieeffizienz-Faktor		f <sub>GEE,SK</sub> = 2,28
Photovoltaik-Export	Q <sub>PVE,SK</sub> = - kWh/a	PVE <sub>EXPORT,SK</sub> = - kWh/m <sup>2</sup> a

## ERSTELLT

GWR-Zahl		ErstellerIn	LA Planung Baumanagement Fiechtersiedlung 239a, Top B02, 6215 Achenkirch
Ausstellungsdatum	12.02.2024	Unterschrift	
Gültigkeitsdatum	11.02.2034		
Geschäftszahl	2350		

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.

Anzeige in Druckwerken und elektronischen Medien

**HWB<sub>Ref,SK</sub> 351**      **f<sub>GEE,SK</sub> 2,28**
**Gebäudedaten**

Brutto-Grundfläche BGF	949 m <sup>2</sup>	charakteristische Länge l <sub>c</sub>	1,57 m
Konditioniertes Brutto-Volumen	4 388 m <sup>3</sup>	Kompaktheit A <sub>B</sub> / V <sub>B</sub>	0,64 m <sup>-1</sup>
Gebäudehüllfläche A <sub>B</sub>	2 802 m <sup>2</sup>		

**Ermittlung der Eingabedaten**

Geometrische Daten:	Bestandsplan vom Planungsbüro Widmann, 16.10.2019
Bauphysikalische Daten:	Besprechung + Besichtigung mit Stefan Woloschyn, 25.01.2024
Haustechnik Daten:	Besprechung + Besichtigung mit Stefan Woloschyn, 25.01.2024

**Haustechniksystem**

Raumheizung:	Nah-/Fernwärme (Fernwärme aus Heizwerk (erneuerbar))
Warmwasser	Kombiniert mit Raumheizung
Lüftung:	Lufterneuerung; energetisch wirksamer Luftwechsel: 0,67; Blower-Door: 1,00; Abluftanlage (keine Wärmerückgewinnung); 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 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.

**LA Planung Baumanagement**
**Baumeister Ing. Christoph Eller**

 LA PLANUNG BAUMANAGEMENT  
 BAUMEISTER ING. CHRISTOPH ELLER

**Heizlast Abschätzung**
**MEHRZWECKHALLE DER GEMEINDE ACHENKIRCH |**
**Abschätzung der Gebäude-Heizlast auf Basis der Energieausweis-Berechnung**

Berechnungsblatt

**Bauherr**

 Gemeinde Achenkirch  
 Schulstraße 379  
 6215 Achenkirch  
 Tel.: 05246/6247

**Planer / Baufirma / Hausverwaltung**

 Bestandsplan: Planungsbüro Widmann  
 Ebnat 17  
 6233 Kramsach  
 Tel.: 0664/9185065, 05337/63019

 Norm-Außentemperatur: -13,7 °C  
 Berechnungs-Raumtemperatur: 22 °C  
 Temperatur-Differenz: 35,7 K

 Standort: Achenkirch  
 Brutto-Rauminhalt der  
 beheizten Gebäudeteile: 4 388,40 m<sup>3</sup>  
 Gebäudehüllfläche: 2 802,18 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 - Halle	365,41	0,391	0,90	128,72
AD02 Decke zu unconditioniertem geschloss. Dachraum	586,40	0,395	0,90	208,57
AW01 Außenwand	663,60	0,451	1,00	299,28
AW02 Außenwand - Halle Südseite	44,05	0,314	1,00	13,81
FE/TÜ Fenster u. Türen	190,92	3,431		655,00
EB01 erdanliegender Fußboden (<=1,5m unter Erdreich) - Halle	310,50	1,289	0,70	280,09
EB02 erdanliegender Fußboden (<=1,5m unter Erdreich)	533,19	2,183	0,70	814,72
KD01 Decke zu unconditioniertem ungedämmten Keller	108,12	1,736	0,70	131,41
Summe OBEN-Bauteile	951,81			
Summe UNTEN-Bauteile	951,81			
Summe Außenwandflächen	707,64			
Fensteranteil in Außenwänden 21,2 %	190,92			

**Summe** [W/K] **2 532**
**Wärmebrücken (vereinfacht)** [W/K] **253**
**Transmissions - Leitwert** [W/K] **2 784,75**
**Lüftungs - Leitwert** [W/K] **1 544,20**
**Gebäude-Heizlast Abschätzung** Luftwechsel = 2,30 1/h [kW] **154,5**
**Flächenbez. Heizlast Abschätzung (949 m<sup>2</sup>)** [W/m<sup>2</sup> BGF] **162,79**

Die Gebäude-Heizlast Abschätzung dient als Anhaltspunkt für die Auslegung des Wärmereizers.  
 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.

**LA Planung Baumanagement**
**Baumeister Ing. Christoph Eller**

 LA PLANUNG BAUMANAGEMENT  
 BAUMEISTER ING. CHRISTOPH ELLER

**Bauteile**
**MEHRZWECKHALLE DER GEMEINDE ACHENKIRCH |**

<b>AW01 Außenwand</b>						
bestehend	von Innen nach Außen		Dicke	$\lambda$	d / $\lambda$	
Innenputz	B		0,0150	0,470	0,032	
Mauerwerk	B		0,2500	0,340	0,735	
Fassadendämmung	B		0,0500	0,040	1,250	
Fassadenputz	B		0,0250	0,830	0,030	
Rse+Rsi = 0,17			<b>Dicke gesamt</b>	<b>0,3400</b>	<b>U-Wert</b>	<b>0,45</b>

<b>AD01 Decke zu unconditioniertem geschloss. Dachraum - Halle</b>						
bestehend	von Außen nach Innen		Dicke	$\lambda$	d / $\lambda$	
Mineralische Wärmedämmplatte	B		0,0800	0,040	2,000	
Lattung dazw.	B		0,0500	0,120	0,048	
Luft steh., W-Fluss horizontal 45 < d <= 50 mm	B			0,278	0,159	
Abgehängte Holzdecke	B		0,0250	0,160	0,156	
	RT <sub>o</sub> 2,5611	RT <sub>u</sub> 2,5486	RT 2,5549	<b>Dicke gesamt</b>	<b>0,1550</b>	<b>U-Wert</b>
Lattung:	Achsabstand	0,700	Breite	0,080	Rse+Rsi	0,2

<b>AD02 Decke zu unconditioniertem geschloss. Dachraum</b>						
bestehend	von Außen nach Innen		Dicke	$\lambda$	d / $\lambda$	
Mineralische Wärmedämmplatte	B		0,0800	0,040	2,000	
Stahlbeton 100 kg/m <sup>3</sup> Armierungsstahl (1,25 Vol.%)	B		0,1800	2,300	0,078	
Lattung dazw.	B		0,0250	0,120	0,015	
Luft steh., W-Fluss horizontal 45 < d <= 50 mm	B			0,278	0,084	
Abgehängte Holzdecke	B		0,0250	0,160	0,156	
	RT <sub>o</sub> 2,5325	RT <sub>u</sub> 2,5282	RT 2,5304	<b>Dicke gesamt</b>	<b>0,3100</b>	<b>U-Wert</b>
Lattung:	Achsabstand	0,700	Breite	0,050	Rse+Rsi	0,2

<b>EB01 erdanliegender Fußboden (&lt;=1,5m unter Erdreich) - Halle</b>						
bestehend	von Innen nach Außen		Dicke	$\lambda$	d / $\lambda$	
Hallenboden	B		0,0250	0,160	0,156	
Polsterhölzer dazw.	B		0,0800	0,120	0,095	
Luft steh., W-Fluss horizontal 45 < d <= 50 mm	B			0,278	0,247	
Stahlbetonbodenplatte	B		0,3000	2,300	0,130	
Rollierung	B *		0,2000	0,700	0,286	
				<b>Dicke</b>	<b>0,4050</b>	
	RT <sub>o</sub> 0,7821	RT <sub>u</sub> 0,7699	RT 0,7760	<b>Dicke gesamt</b>	<b>0,6050</b>	<b>U-Wert</b>
Polsterhölzer:	Achsabstand	0,700	Breite	0,100	Rse+Rsi	0,17

<b>KD01 Decke zu unconditioniertem ungedämmten Keller</b>						
bestehend	von Innen nach Außen		Dicke	$\lambda$	d / $\lambda$	
Fliesen mit Kleber	B		0,0100	0,130	0,077	
Zementestrich	B		0,0500	1,520	0,033	
Trennlage - Folie	B		0,0010	0,200	0,005	
Splittschüttung (leicht zementgebunden)	B		0,0300	0,700	0,043	
Stahlbetondecke	B		0,1800	2,300	0,078	
				Rse+Rsi = 0,34	<b>Dicke gesamt</b>	<b>0,2710</b>
					<b>U-Wert</b>	<b>1,74</b>

<b>EB02 erdanliegender Fußboden (&lt;=1,5m unter Erdreich)</b>						
bestehend	von Innen nach Außen		Dicke	$\lambda$	d / $\lambda$	
Fliesen mit Kleber	B		0,0100	0,130	0,077	
Zementestrich	B		0,0500	1,520	0,033	
Trennlage - Folie	B		0,0010	0,200	0,005	
Splittschüttung (leicht zementgebunden)	B		0,0300	0,700	0,043	
Stahlbetonbodenplatte	B		0,3000	2,300	0,130	
Rollierung	B *		0,2000	0,700	0,286	
				<b>Dicke</b>	<b>0,3910</b>	
				Rse+Rsi = 0,17	<b>Dicke gesamt</b>	<b>0,5910</b>
					<b>U-Wert</b>	<b>2,18</b>

**LA Planung Baumanagement**  
**Baumeister Ing. Christoph Eller**



**Bauteile**

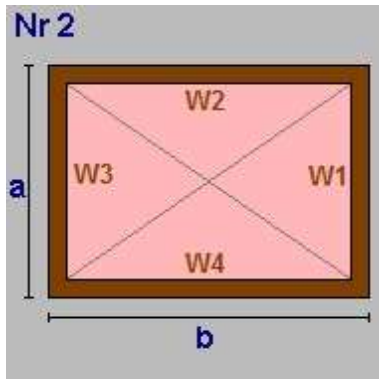
**MEHRZWECKHALLE DER GEMEINDE ACHENKIRCH |**

<b>AW02 Außenwand - Halle Südseite</b>						
bestehend			von Innen nach Außen	Dicke	$\lambda$	d / $\lambda$
Innenputz			B	0,0150	0,470	0,032
Mauerwerk			B	0,2500	0,340	0,735
Fassadendämmung			B	0,0800	0,040	2,000
Lattung dazw.			B	7,1 %	0,0250	0,120
Luft steh., W-Fluss horizontal 45 < d <= 50 mm			B	92,9 %		0,278
Holzfassade			B		0,0250	0,160
	RT <sub>o</sub> 3,1916	RT <sub>u</sub> 3,1872	RT 3,1894	<b>Dicke gesamt 0,3950</b>	<b>U-Wert</b>	<b>0,31</b>
Lattung:	Achsabstand 0,700	Breite 0,050		R <sub>se</sub> +R <sub>si</sub> 0,17		

Dicke ... wärmetechnisch relevante Dicke  
 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  
 RT<sub>u</sub> ... unterer Grenzwert RT<sub>o</sub> ... oberer Grenzwert laut ÖNORM EN ISO 6946

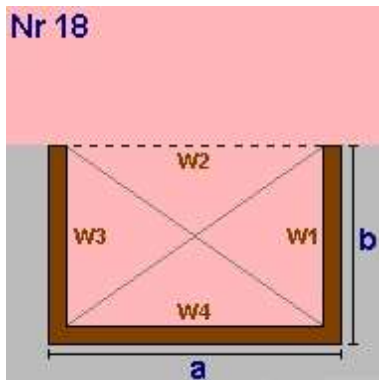
Geometrieausdruck  
MEHRZWECKHALLE DER GEMEINDE ACHENKIRCH |

EG Grundform - Halle



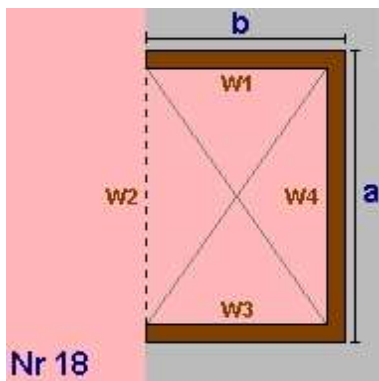
a = 28,75	b = 12,71
lichte Raumhöhe = 5,57 + obere Decke: 0,16 => 5,73m	
BGF	365,41m <sup>2</sup> BRI 2 091,99m <sup>3</sup>
Wand W1	164,59m <sup>2</sup> AW01 Außenwand
Wand W2	72,76m <sup>2</sup> AW01
Wand W3	81,70m <sup>2</sup> AW01
Teilung 14,48 x 5,73 (Länge x Höhe)	
Wand W4	82,90m <sup>2</sup> AW02 Außenwand - Halle Südseite
	72,76m <sup>2</sup> AW01
Decke	365,41m <sup>2</sup> AD01 Decke zu unconditioniertem geschloss.
Boden	310,50m <sup>2</sup> EB01 erdanliegender Fußboden (<=1,5m unter
Teilung	54,91m <sup>2</sup> KD01

EG Rechteck - V1 - Windfang



a = 2,84	b = 3,87
lichte Raumhöhe = 3,00 + obere Decke: 0,31 => 3,31m	
BGF	10,99m <sup>2</sup> BRI 36,38m <sup>3</sup>
Wand W1	12,81m <sup>2</sup> AW01 Außenwand
Wand W2	-9,40m <sup>2</sup> AW01
Wand W3	12,81m <sup>2</sup> AW01
Wand W4	9,40m <sup>2</sup> AW01
Decke	10,99m <sup>2</sup> AD02 Decke zu unconditioniertem geschloss.
Boden	10,99m <sup>2</sup> EB02 erdanliegender Fußboden (<=1,5m unter

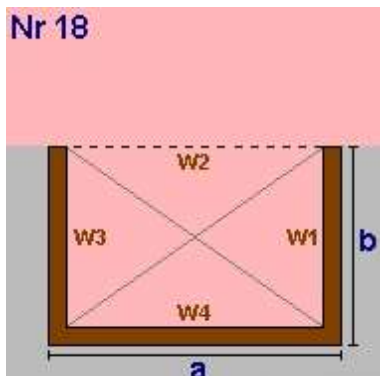
EG Rechteck - V2 - Foyer



a = 20,06	b = 8,29
lichte Raumhöhe = 3,00 + obere Decke: 0,31 => 3,31m	
BGF	166,30m <sup>2</sup> BRI 550,44m <sup>3</sup>
Wand W1	27,44m <sup>2</sup> AW01 Außenwand
Wand W2	-66,40m <sup>2</sup> AW01
Wand W3	27,44m <sup>2</sup> AW01
Wand W4	66,40m <sup>2</sup> AW01
Decke	166,30m <sup>2</sup> AD02 Decke zu unconditioniertem geschloss.
Boden	113,09m <sup>2</sup> EB02 erdanliegender Fußboden (<=1,5m unter
Teilung	53,21m <sup>2</sup> KD01

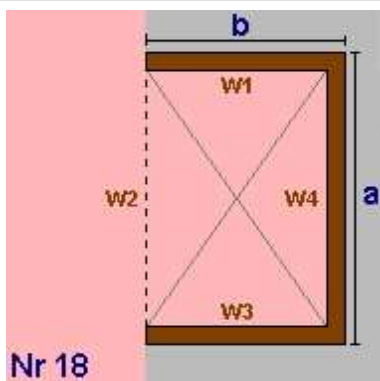
Geometrieausdruck  
MEHRZWECKHALLE DER GEMEINDE ACHENKIRCH |

EG Rechteck - V3



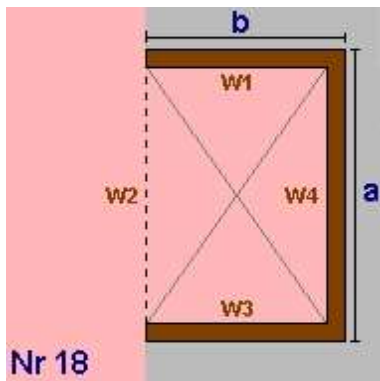
a = 3,83	b = 9,23
lichte Raumhöhe = 3,00 + obere Decke: 0,31 => 3,31m	
BGF	35,35m <sup>2</sup> BRI 117,01m <sup>3</sup>
Wand W1	30,55m <sup>2</sup> AW01 Außenwand
Wand W2	-12,68m <sup>2</sup> AW01
Wand W3	30,55m <sup>2</sup> AW01
Wand W4	12,68m <sup>2</sup> AW01
Decke	35,35m <sup>2</sup> AD02 Decke zu unconditioniertem geschloss.
Boden	35,35m <sup>2</sup> EB02 erdanliegender Fußboden (<=1,5m unter

EG Rechteck - V4



a = 10,80	b = 18,93
lichte Raumhöhe = 3,00 + obere Decke: 0,31 => 3,31m	
BGF	204,44m <sup>2</sup> BRI 676,71m <sup>3</sup>
Wand W1	62,66m <sup>2</sup> AW01 Außenwand
Wand W2	-35,75m <sup>2</sup> AW01
Wand W3	62,66m <sup>2</sup> AW01
Wand W4	35,75m <sup>2</sup> AW01
Decke	204,44m <sup>2</sup> AD02 Decke zu unconditioniertem geschloss.
Boden	204,44m <sup>2</sup> EB02 erdanliegender Fußboden (<=1,5m unter

EG Rechteck - V5



a = 15,05	b = 11,25
lichte Raumhöhe = 3,00 + obere Decke: 0,31 => 3,31m	
BGF	169,31m <sup>2</sup> BRI 560,42m <sup>3</sup>
Wand W1	37,24m <sup>2</sup> AW01 Außenwand
Wand W2	-49,82m <sup>2</sup> AW01
Wand W3	37,24m <sup>2</sup> AW01
Wand W4	49,82m <sup>2</sup> AW01
Decke	169,31m <sup>2</sup> AD02 Decke zu unconditioniertem geschloss.
Boden	169,31m <sup>2</sup> EB02 erdanliegender Fußboden (<=1,5m unter



**LA Planung Baumanagement**  
**Baumeister Ing. Christoph Eller**



**Fenster und Türen**

**MEHRZWECKHALLE DER GEMEINDE ACHENKIRCH |**

Typ	Bauteil	Anz.	Bezeichnung	Breite m	Höhe m	Fläche m²	Ug W/m²K	Uf W/m²K	PSI W/mK	Ag m²	Uw W/m²K	AxUxf W/K	g	fs	gtot	amsc		
B	Prüfnormmaß Typ 1 (T1)			1,23	1,48	1,82	1,30	3,50	0,020	1,23	2,07		0,61					
B	Prüfnormmaß Typ 2 (T2)			1,23	1,48	1,82	3,20	6,00	0,001	1,23	4,11		0,71					
<b>2,46</b>																		
<b>N</b>																		
B	T2	EG	AW01	6	F02 - 3,70 x 1,43	3,70	1,43	31,75	3,20	6,00	0,001	23,85	3,90	123,77	0,71	0,50	1,00	0,00
B	T2	EG	AW01	1	T02 - 1,96 x 2,74	1,96	2,74	5,37	3,20	6,00	0,001	3,81	4,02	21,58	0,71	0,50	1,00	0,00
B	T2	EG	AW01	1	F04 - 1,13 x 1,46	1,13	1,46	1,65	3,20	6,00	0,001	1,09	4,16	6,86	0,71	0,50	1,00	0,00
				<b>8</b>		<b>38,77</b>					<b>28,75</b>		<b>152,21</b>					
<b>O</b>																		
B	T2	EG	AW01	3	F02 - 3,70 x 1,43	3,70	1,43	15,87	3,20	6,00	0,001	11,92	3,90	61,89	0,71	0,50	1,00	0,00
B	T2	EG	AW01	3	F03 - 1,91 x 1,76	1,91	1,76	10,08	3,20	6,00	0,001	7,62	3,89	39,21	0,71	0,50	1,00	0,00
				<b>6</b>		<b>25,95</b>					<b>19,54</b>		<b>101,10</b>					
<b>S</b>																		
B	T2	EG	AW01	2	T01 - 3,52 x 2,95	3,52	2,95	20,77	3,20	6,00	0,001	15,13	3,96	82,32	0,71	0,50	1,00	0,00
B	T2	EG	AW01	4	F01 - 1,14 x 1,42	1,14	1,42	6,48	3,20	6,00	0,001	4,25	4,17	26,97	0,71	0,50	1,00	0,00
B	T2	EG	AW01	1	T03 - 2,08 x 2,74	2,08	2,74	5,70	3,20	6,00	0,001	4,07	4,00	22,82	0,71	0,50	1,00	0,00
B		EG	AW01	1	T05 - 1,95 x 2,10	1,95	2,10	4,10				1,10	4,50					
B		EG	AW02	2	T04 - 1,82 x 2,30	1,82	2,30	8,37				2,50	20,93					
B	T1	EG	AW02	4	F06 - 3,62 x 2,51	3,62	2,51	36,34	1,30	3,50	0,020	26,47	1,96	71,18	0,61	0,50	1,00	0,00
				<b>14</b>		<b>81,76</b>					<b>49,92</b>		<b>228,72</b>					
<b>W</b>																		
B	T2	EG	AW01	9	F05 - 2,79 x 1,77	2,79	1,77	44,44	3,20	6,00	0,001	33,46	3,89	173,08	0,71	0,50	1,00	0,00
				<b>9</b>		<b>44,44</b>					<b>33,46</b>		<b>173,08</b>					
<b>Summe</b>				<b>37</b>		<b>190,92</b>					<b>131,67</b>		<b>655,11</b>					

Ug... Uwert Glas Uf... Uwert Rahmen PSI... Linearer Korrekturkoeffizient Ag... Glasfläche  
 g... Energiedurchlassgrad Verglasung fs... Verschattungsfaktor  
 Typ... Prüfnormmaßtyp B... Fenster gehört zum Bestand des Gebäudes  
 gtot ... Gesamtennergiedurchlassgrad der Verglasung inkl. Abschlüsse amsc... Param. zur Bewert. der Aktivierung von Sonnenschutzeinricht. Sommer

**LA Planung Baumanagement**
**Baumeister Ing. Christoph Eller**

 LA PLANUNG BAUMANAGEMENT  
 BAUMEISTER ING. CHRISTOPH ELLER

**Rahmen**
**MEHRZWECKHALLE DER GEMEINDE ACHENKIRCH |**

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								Metallrahmen ALU (mit thermischer Trennung)
Typ 2 (T2)	0,120	0,120	0,120	0,120	33								Metallrahmen ALU (ohne thermischer Trennung)
T01 - 3,52 x 2,95	0,120	0,120	0,120	0,120	27			3	0,120	1		0,120	Metallrahmen ALU (ohne thermischer Trennung)
F01 - 1,14 x 1,42	0,120	0,120	0,120	0,120	34								Metallrahmen ALU (ohne thermischer Trennung)
F02 - 3,70 x 1,43	0,120	0,120	0,120	0,120	25			1	0,120				Metallrahmen ALU (ohne thermischer Trennung)
T02 - 1,96 x 2,74	0,120	0,120	0,120	0,120	29			1	0,120	1		0,120	Metallrahmen ALU (ohne thermischer Trennung)
T03 - 2,08 x 2,74	0,120	0,120	0,120	0,120	29			1	0,130	1		0,120	Metallrahmen ALU (ohne thermischer Trennung)
F03 - 1,91 x 1,76	0,120	0,120	0,120	0,120	24								Metallrahmen ALU (ohne thermischer Trennung)
F04 - 1,13 x 1,46	0,120	0,120	0,120	0,120	34								Metallrahmen ALU (ohne thermischer Trennung)
F05 - 2,79 x 1,77	0,120	0,120	0,120	0,120	25			1	0,120				Metallrahmen ALU (ohne thermischer Trennung)
F06 - 3,62 x 2,51	0,120	0,120	0,120	0,120	27					2	1	0,120	Metallrahmen ALU (mit thermischer Trennung)

Rb.li, re, o, u ..... Rahmenbreite links, rechts, oben, unten [m]

Stb. .... Stulpbreite [m]

Pfb. .... Pfostenbreite [m]

Typ ..... Prüfnormmaßtyp

H-Sp. Anz ..... Anzahl der horizontalen Sprossen

V-Sp. Anz ..... Anzahl der vertikalen Sprossen

% ..... Rahmenanteil des gesamten Fensters

Spb. .... Sprossenbreite [m]

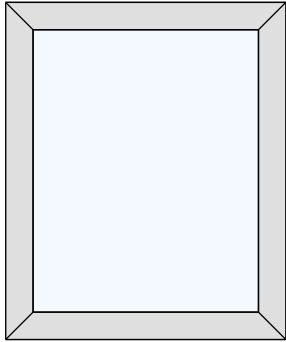
**LA Planung Baumanagement**

**Baumeister Ing. Christoph Eller**



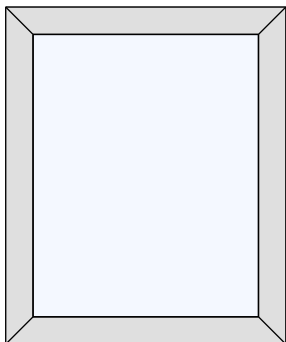
**Fensterdruck**

**MEHRZWECKHALLE DER GEMEINDE ACHENKIRCH |**



Fenster	Prüfnormmaß Typ 1 (T1)			
Abmessung	1,23 m x 1,48 m			
U <sub>w</sub> -Wert	2,07 W/m <sup>2</sup> K			
g-Wert	0,61			
Rahmenbreite	links	0,12 m	oben	0,12 m
	rechts	0,12 m	unten	0,12 m

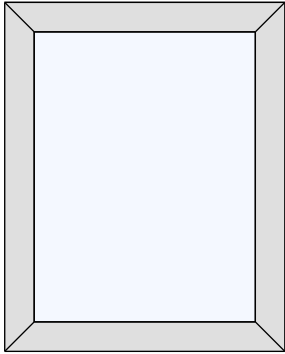
Glas	-	U <sub>g</sub>	1,30 W/m <sup>2</sup> K
Rahmen	Metallrahmen ALU (mit thermischer Trennung)	U <sub>f</sub>	3,50 W/m <sup>2</sup> K
Psi (Abstandh.)	-	Psi	0,020 W/mK



Fenster	Prüfnormmaß Typ 2 (T2)			
Abmessung	1,23 m x 1,48 m			
U <sub>w</sub> -Wert	4,11 W/m <sup>2</sup> K			
g-Wert	0,71			
Rahmenbreite	links	0,12 m	oben	0,12 m
	rechts	0,12 m	unten	0,12 m

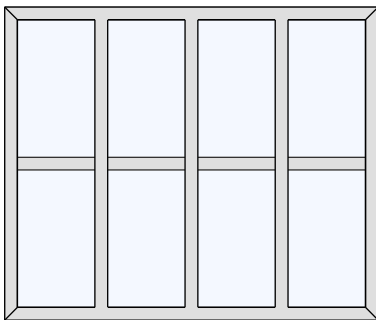
Glas	-	U <sub>g</sub>	3,20 W/m <sup>2</sup> K
Rahmen	Metallrahmen ALU (ohne thermischer Trennung)	U <sub>f</sub>	6,00 W/m <sup>2</sup> K
Psi (Abstandh.)	-	Psi	0,001 W/mK

**Fensterdruck**  
**MEHRZWECKHALLE DER GEMEINDE ACHENKIRCH |**



Fenster	F01 - 1,14 x 1,42		
U <sub>w</sub> -Wert	4,17 W/m <sup>2</sup> K		
g-Wert	0,71		
Rahmenbreite	links	0,12 m	oben 0,12 m
	rechts	0,12 m	unten 0,12 m

Glas	-	U <sub>g</sub> 3,20 W/m <sup>2</sup> K
Rahmen	Metallrahmen ALU (ohne thermischer Trennung)	U <sub>f</sub> 6,00 W/m <sup>2</sup> K
Psi (Abstandh.)	-	Psi 0,001 W/mK

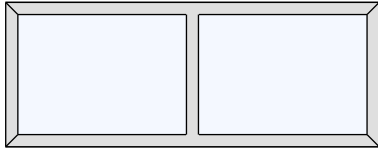


Fenster	T01 - 3,52 x 2,95		
U <sub>w</sub> -Wert	3,96 W/m <sup>2</sup> K		
g-Wert	0,71		
Rahmenbreite	links	0,12 m	oben 0,12 m
	rechts	0,12 m	unten 0,12 m
Sprossen	Horiz.	1	Breite 0,12 m
	Pfosten	Anzahl 3	Breite 0,12 m

Glas	-	U <sub>g</sub> 3,20 W/m <sup>2</sup> K
Rahmen	Metallrahmen ALU (ohne thermischer Trennung)	U <sub>f</sub> 6,00 W/m <sup>2</sup> K
Psi (Abstandh.)	-	Psi 0,001 W/mK

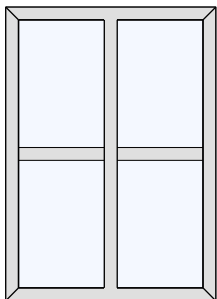
Fensterdruck

MEHRZWECKHALLE DER GEMEINDE ACHENKIRCH |



Fenster	F02 - 3,70 x 1,43			
U <sub>w</sub> -Wert	3,90 W/m <sup>2</sup> K			
g-Wert	0,71			
Rahmenbreite	links	0,12 m	oben	0,12 m
	rechts	0,12 m	unten	0,12 m
Pfosten	Anzahl	1	Breite	0,12 m

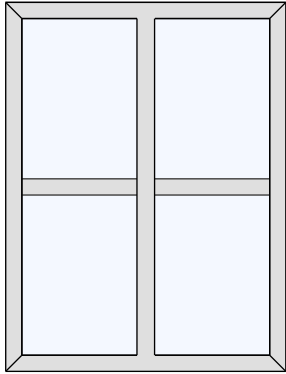
Glas	-	U <sub>g</sub>	3,20 W/m <sup>2</sup> K
Rahmen	Metallrahmen ALU (ohne thermischer Trennung)	U <sub>f</sub>	6,00 W/m <sup>2</sup> K
Psi (Abstandh.)	-	Psi	0,001 W/mK



Fenster	T02 - 1,96 x 2,74			
U <sub>w</sub> -Wert	4,02 W/m <sup>2</sup> K			
g-Wert	0,71			
Rahmenbreite	links	0,12 m	oben	0,12 m
	rechts	0,12 m	unten	0,12 m
Sprossen	Horiz.	1	Breite	0,12 m
Pfosten	Anzahl	1	Breite	0,12 m

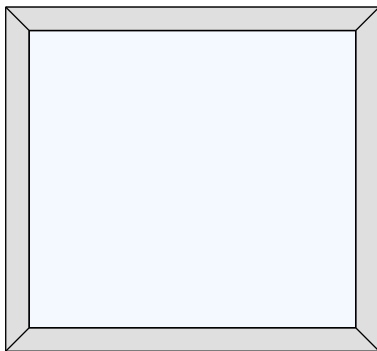
Glas	-	U <sub>g</sub>	3,20 W/m <sup>2</sup> K
Rahmen	Metallrahmen ALU (ohne thermischer Trennung)	U <sub>f</sub>	6,00 W/m <sup>2</sup> K
Psi (Abstandh.)	-	Psi	0,001 W/mK

Fensterdruck  
MEHRZWECKHALLE DER GEMEINDE ACHENKIRCH |



Fenster	T03 - 2,08 x 2,74			
U <sub>w</sub> -Wert	4,00 W/m <sup>2</sup> K			
g-Wert	0,71			
Rahmenbreite	links	0,12 m	oben	0,12 m
	rechts	0,12 m	unten	0,12 m
Sprossen	Horiz.	1	Breite	0,12 m
Pfosten	Anzahl	1	Breite	0,13 m

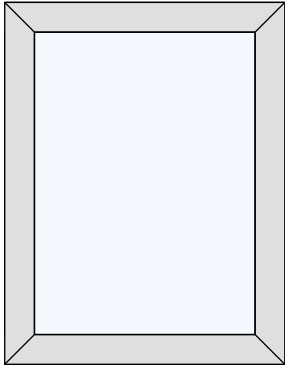
Glas	-	U <sub>g</sub>	3,20 W/m <sup>2</sup> K
Rahmen	Metallrahmen ALU (ohne thermischer Trennung)	U <sub>f</sub>	6,00 W/m <sup>2</sup> K
Psi (Abstandh.)	-	Psi	0,001 W/mK



Fenster	F03 - 1,91 x 1,76			
U <sub>w</sub> -Wert	3,89 W/m <sup>2</sup> K			
g-Wert	0,71			
Rahmenbreite	links	0,12 m	oben	0,12 m
	rechts	0,12 m	unten	0,12 m

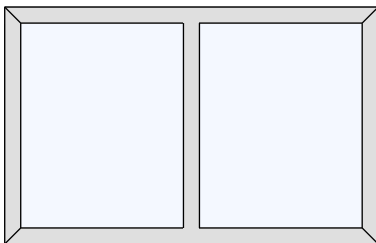
Glas	-	U <sub>g</sub>	3,20 W/m <sup>2</sup> K
Rahmen	Metallrahmen ALU (ohne thermischer Trennung)	U <sub>f</sub>	6,00 W/m <sup>2</sup> K
Psi (Abstandh.)	-	Psi	0,001 W/mK

Fensterdruck  
MEHRZWECKHALLE DER GEMEINDE ACHENKIRCH |



Fenster	F04 - 1,13 x 1,46			
U <sub>w</sub> -Wert	4,16 W/m <sup>2</sup> K			
g-Wert	0,71			
Rahmenbreite	links	0,12 m	oben	0,12 m
	rechts	0,12 m	unten	0,12 m

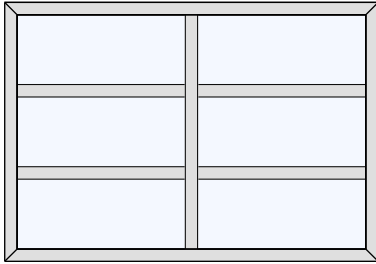
Glas	-	U <sub>g</sub>	3,20 W/m <sup>2</sup> K
Rahmen	Metallrahmen ALU (ohne thermischer Trennung)	U <sub>f</sub>	6,00 W/m <sup>2</sup> K
Psi (Abstandh.)	-	Psi	0,001 W/mK



Fenster	F05 - 2,79 x 1,77			
U <sub>w</sub> -Wert	3,89 W/m <sup>2</sup> K			
g-Wert	0,71			
Rahmenbreite	links	0,12 m	oben	0,12 m
	rechts	0,12 m	unten	0,12 m
Pfosten	Anzahl	1	Breite	0,12 m

Glas	-	U <sub>g</sub>	3,20 W/m <sup>2</sup> K
Rahmen	Metallrahmen ALU (ohne thermischer Trennung)	U <sub>f</sub>	6,00 W/m <sup>2</sup> K
Psi (Abstandh.)	-	Psi	0,001 W/mK

**Fensterdruck**  
**MEHRZWECKHALLE DER GEMEINDE ACHENKIRCH |**



Fenster	F06 - 3,62 x 2,51			
U <sub>w</sub> -Wert	1,96 W/m <sup>2</sup> K			
g-Wert	0,61			
Rahmenbreite	links	0,12 m	oben	0,12 m
	rechts	0,12 m	unten	0,12 m
Sprossen	Vert.	1	Horiz.	2
			Breite	0,12 m

Glas	-	U <sub>g</sub>	1,30 W/m <sup>2</sup> K
Rahmen	Metallrahmen ALU (mit thermischer Trennung)	U <sub>f</sub>	3,50 W/m <sup>2</sup> K
Psi (Abstandh.)	-	Psi	0,020 W/mK

Wärmedurchgangskoeffizient (U-Wert), berechnet nach ÖNORM EN ISO 10077-1

**LA Planung Baumanagement**  
**Baumeister Ing. Christoph Eller**



**Kühlbedarf Standort**  
**MEHRZWECKHALLE DER GEMEINDE ACHENKIRCH |**

**Kühlbedarf Standort (Achenkirch)**

BGF 949,37 m<sup>2</sup> L<sub>T</sub> 2 447,46 W/K Innentemperatur 26 °C f<sub>corr</sub> 1,40  
BRI 4 388,40 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	-2,20	51 346	10 435	61 781	7 568	3 087	10 655	0,99	0
Februar	28	-0,72	43 950	8 932	52 882	6 836	3 988	10 824	0,99	0
März	31	2,77	42 308	8 598	50 906	7 568	5 255	12 823	0,99	0
April	30	7,00	33 485	6 805	40 290	7 324	5 618	12 942	0,97	0
Mai	31	11,31	26 745	5 435	32 180	7 568	6 065	13 633	0,95	0
Juni	30	14,70	19 910	4 046	23 956	7 324	5 689	13 014	0,91	0
Juli	31	16,62	17 083	3 472	20 554	7 568	6 032	13 601	0,87	0
August	31	16,12	17 990	3 656	21 646	7 568	6 144	13 713	0,88	0
September	30	13,26	22 459	4 564	27 023	7 324	5 586	12 910	0,93	0
Oktober	31	8,42	32 013	6 506	38 519	7 568	4 545	12 113	0,97	0
November	30	2,66	41 136	8 360	49 496	7 324	3 342	10 666	0,99	0
Dezember	31	-1,35	49 806	10 122	59 927	7 568	2 477	10 045	0,99	0
<b>Gesamt</b>	<b>365</b>		<b>398 230</b>	<b>80 931</b>	<b>479 161</b>	<b>89 110</b>	<b>57 827</b>	<b>146 937</b>		<b>0</b>

**KB = 0,00 kWh/m<sup>2</sup>a**

**LA Planung Baumanagement**

**Baumeister Ing. Christoph Eller**



**Außen induzierter Kühlbedarf Referenzklima**

**MEHRZWECKHALLE DER GEMEINDE ACHENKIRCH |**

**Außen induzierter Kühlbedarf Referenzklima**

BGF 949,37 m<sup>2</sup> L<sub>T</sub> 2 447,46 W/K Innentemperatur 26 °C f<sub>corr</sub> 1,40  
BRI 4 388,40 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	46 488	1 913	48 401	0	2 035	2 035	1,00	0
Februar	28	2,73	38 272	1 575	39 847	0	3 194	3 194	1,00	0
März	31	6,81	34 943	1 438	36 381	0	4 522	4 522	1,00	0
April	30	11,62	25 340	1 043	26 383	0	5 241	5 241	1,00	0
Mai	31	16,20	17 845	734	18 579	0	6 474	6 474	0,98	0
Juni	30	19,33	11 754	484	12 237	0	6 243	6 243	0,94	0
Juli	31	21,12	8 886	366	9 252	0	6 530	6 530	0,87	0
August	31	20,56	9 906	408	10 313	0	6 034	6 034	0,91	0
September	30	17,03	15 807	650	16 457	0	5 021	5 021	0,98	0
Oktober	31	11,64	26 148	1 076	27 224	0	3 824	3 824	1,00	0
November	30	6,16	34 961	1 439	36 400	0	2 117	2 117	1,00	0
Dezember	31	2,19	43 356	1 784	45 140	0	1 657	1 657	1,00	0
<b>Gesamt</b>	<b>365</b>		<b>313 706</b>	<b>12 908</b>	<b>326 614</b>	<b>0</b>	<b>52 891</b>	<b>52 891</b>		<b>0</b>

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

**RH-Eingabe**  
**MEHRZWECKHALLE DER GEMEINDE ACHENKIRCH |**

**Raumheizung**

**Allgemeine Daten**

**Wärmebereitstellung** gebäudezentral

**Abgabe**

**Haupt Wärmeabgabe** Radiatoren, Einzelraumheizer

**Systemtemperatur** 55°/45°

**Regelfähigkeit** Heizkörper-Regulierungsventile von Hand betätigt

**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	43,96	0
<b>Steigleitungen</b>	Ja	2/3	Ja	75,95	100
<b>Anbindeleitungen</b>	Ja	1/3	Ja	531,64	

**Speicher** kein Wärmespeicher vorhanden

**Bereitstellung**

**Bereitstellungssystem** Nah-/Fernwärme

**Energieträger** Fernwärme aus Heizwerk (erneuerbar)

**Betriebsweise** gleitender Betrieb

**Hilfsenergie - elektrische Leistung**

**Umwälzpumpe** 128,54 W Defaultwert

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

LA Planung Baumanagement  
Baumeister Ing. Christoph Eller



WWB-Eingabe  
MEHRZWECKHALLE DER GEMEINDE ACHENKIRCH |

**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 [%]
Verteilleitungen	Ja	2/3	Ja	16,87	0
Steigleitungen	Ja	2/3	Ja	37,97	100
Stichleitungen				22,78	<b>Material</b> Stahl 2,42 W/m

**Zirkulationsleitung Rücklaufänge**

	gedämmt	Verhältnis Dämmstoffdicke zu Rohrdurchmesser	Dämmung Armaturen	Leitungslänge [m]	konditioniert [%]
Verteilleitung	Ja	2/3	Ja	15,87	0
Steigleitung	Ja	2/3	Ja	37,97	100

**Speicher** kein Wärmespeicher vorhanden

**Hilfsenergie - elektrische Leistung**

Zirkulationspumpe 35,35 W Defaultwert

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

**Lüftung für Gebäude**  
**MEHRZWECKHALLE DER GEMEINDE ACHENKIRCH |**  
**BESTAND**

**Lüftung**

<b>energetisch wirksamer Luftwechsel</b>	0,741 1/h
<b>Infiltrationsrate</b>	0,07 1/h
<b>Luftwechselrate Blower Door Test</b>	1,00 1/h
<b>Art der Lüftung</b>	Abluftanlage (keine Wärmerückgewinnung)
<b>energetisch wirksames Luftvolumen</b>	
Gesamtes Gebäude Vv	1 974,68 m <sup>3</sup>

<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>	20 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>NERLTh</b>	130 818 kWh/a
<b>NERLTk</b>	0 kWh/a (keine Kühlfunktion vorhanden)
<b>NERLTd</b>	0 kWh/a (keine Befeuchtung vorhanden)
<b>LFEB</b>	31 083 kWh/a

Legende

NERLTh	... spezifischer, jährlicher Nutzenergiebedarf für das Heizen des Luftvolumenstroms
NERLTk	... spezifischer, jährlicher Nutzenergiebedarf für das Kühlen des Luftvolumenstroms
NERLTd	... spezifischer, jährlicher Nutzenergiebedarf für das Dampfbefeuchten des Luftvolumenstroms
LFEB	... spezifischer, jährlicher Luftförderungsenergiebedarf

**Endenergiebedarf**
**MEHRZWECKHALLE DER GEMEINDE ACHENKIRCH |**

### Endenergiebedarf

Heizenergiebedarf	$Q_{\text{HEB}}$	=	402 618 kWh/a
Kühlenergiebedarf	$Q_{\text{KEB}}$	=	0 kWh/a
Beleuchtungsenergiebedarf	$Q_{\text{BelEB}}$	=	20 582 kWh/a
Betriebsstrombedarf	$Q_{\text{BSB}}$	=	1 927 kWh/a
Netto-Photovoltaikertrag	NPVE	=	0 kWh/a
<b>Endenergiebedarf</b>	<b><math>Q_{\text{EEB}}</math></b>	=	<b>425 127 kWh/a</b>

### Heizenergiebedarf - HEB

<b>Heizenergiebedarf</b>	<b><math>Q_{\text{HEB}}</math></b>	=	<b>402 618 kWh/a</b>
Heiztechnikenergiebedarf	$Q_{\text{HTEB}}$	=	47 341 kWh/a

<b>Warmwasserwärmebedarf</b>	<b><math>Q_{\text{tw}}</math></b>	=	<b>11 089 kWh/a</b>
------------------------------	-----------------------------------	---	---------------------

### Warmwasserbereitung

**Wärmeverluste**

Abgabe	$Q_{\text{TW,WA}}$	=	207 kWh/a
Verteilung	$Q_{\text{TW,WV}}$	=	5 352 kWh/a
Speicher	$Q_{\text{TW,WS}}$	=	0 kWh/a
Bereitstellung	$Q_{\text{kom,WB}}$	=	330 kWh/a

---


$$Q_{\text{TW}} = 5\,889 \text{ kWh/a}$$

**Hilfsenergiebedarf**

Verteilung	$Q_{\text{TW,WV,HE}}$	=	310 kWh/a
Speicher	$Q_{\text{TW,WS,HE}}$	=	0 kWh/a
Bereitstellung	$Q_{\text{TW,WB,HE}}$	=	0 kWh/a

---


$$Q_{\text{TW,HE}} = 310 \text{ kWh/a}$$

Heiztechnikenergiebedarf - Warmwasser	$Q_{\text{HTEB,TW}}$	=	5 734 kWh/a
---------------------------------------	----------------------	---	-------------

<b>Heizenergiebedarf Warmwasser</b>	<b><math>Q_{\text{HEB,TW}}</math></b>	=	<b>16 823 kWh/a</b>
-------------------------------------	---------------------------------------	---	---------------------

**LA Planung Baumanagement**

Baumeister Ing. Christoph Eller


 LA PLANUNG BAUMANAGEMENT  
 BAUMEISTER ING. CHRISTOPH ELLER

**Endenergiebedarf**
**MEHRZWECKHALLE DER GEMEINDE ACHENKIRCH |**

 Transmissionswärmeverluste  $Q_T = 355\,533 \text{ kWh/a}$ 

 Lüftungswärmeverluste  $Q_V = 63\,502 \text{ kWh/a}$ 
**Wärmeverluste  $Q_I = 419\,036 \text{ kWh/a}$** 

 Solare Wärmegewinne  $Q_s = 27\,961 \text{ kWh/a}$ 

 Innere Wärmegewinne  $Q_i = 43\,329 \text{ kWh/a}$ 
**Wärmegewinne  $Q_g = 71\,289 \text{ kWh/a}$** 
**Heizwärmebedarf  $Q_h = 344\,188 \text{ kWh/a}$** 

### Raumheizung

**Wärmeverluste**

 Abgabe  $Q_{H,WA} = 5\,189 \text{ kWh/a}$ 

 Verteilung  $Q_{H,WV} = 12\,631 \text{ kWh/a}$ 

 Speicher  $Q_{H,WS} = 0 \text{ kWh/a}$ 

 Bereitstellung  $Q_{\text{kom,WB}} = 6\,943 \text{ kWh/a}$ 
 **$Q_H = 24\,763 \text{ kWh/a}$** 
**Hilfsenergiebedarf**

 Abgabe  $Q_{H,WA,HE} = 0 \text{ kWh/a}$ 

 Verteilung  $Q_{H,WV,HE} = 31\,403 \text{ kWh/a}$ 

 Speicher  $Q_{H,WS,HE} = 0 \text{ kWh/a}$ 

 Bereitstellung  $Q_{H,WB,HE} = 0 \text{ kWh/a}$ 
 **$Q_{H,HE} = 31\,403 \text{ kWh/a}$** 

 Heiztechnikenergiebedarf Raumheizung  $Q_{\text{HTEB,H}} = 9\,894 \text{ kWh/a}$ 
**Heizenergiebedarf Raumheizung  $Q_{\text{HEB,H}} = 354\,082 \text{ kWh/a}$** 

### Zurückgewinnbare Verluste

 Raumheizung  $Q_{H,beh} = 16\,207 \text{ kWh/a}$ 

 Warmwasserbereitung  $Q_{\text{TW,beh}} = 3\,509 \text{ kWh/a}$

**LA Planung Baumanagement**  
**Baumeister Ing. Christoph Eller**



**Beleuchtung**  
**MEHRZWECKHALLE DER GEMEINDE ACHENKIRCH |**  
**BESTAND**

---

**Beleuchtung**

gemäß ÖNORM H 5059-1:2019-01-15

**Berechnung: Defaultwert**

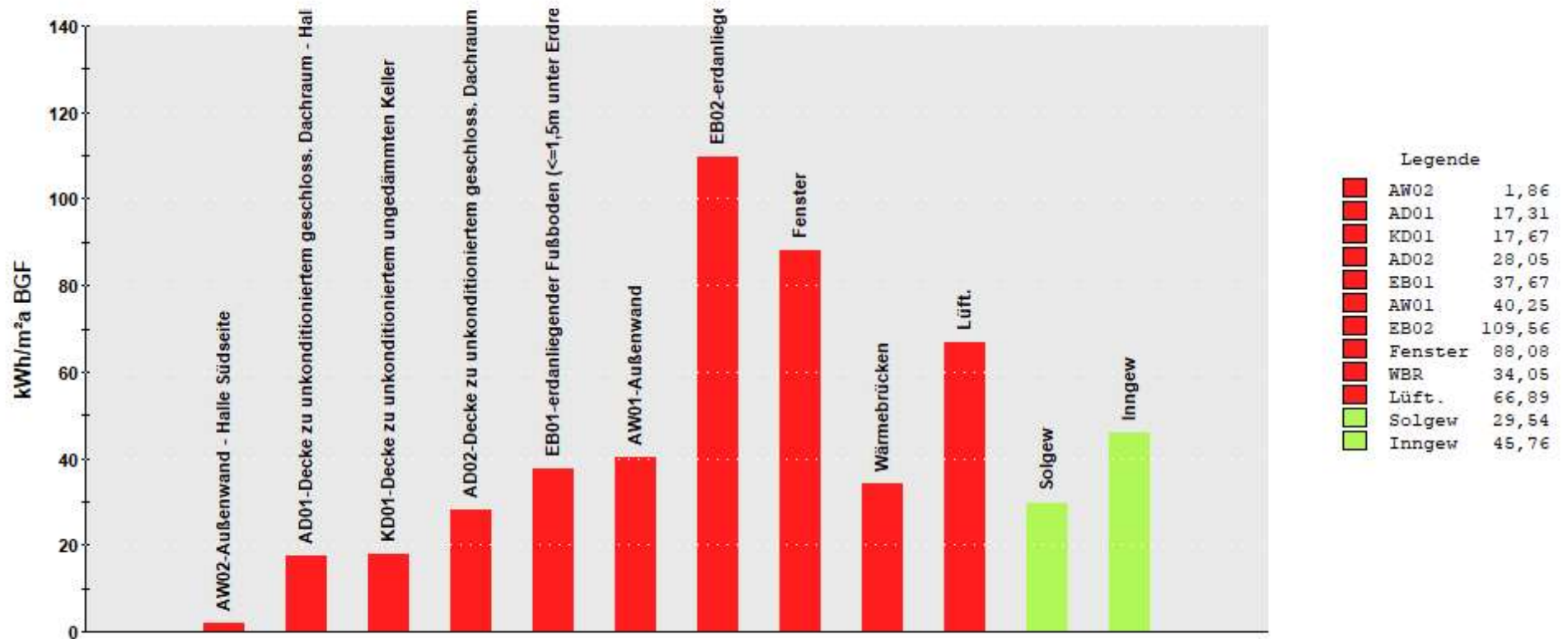
Beleuchtungsenergiebedarf

BeIEB **21,68 kWh/m<sup>2</sup>a**

Ausdruck Grafik

MEHRZWECKHALLE DER GEMEINDE ACHENKIRCH | BESTAND

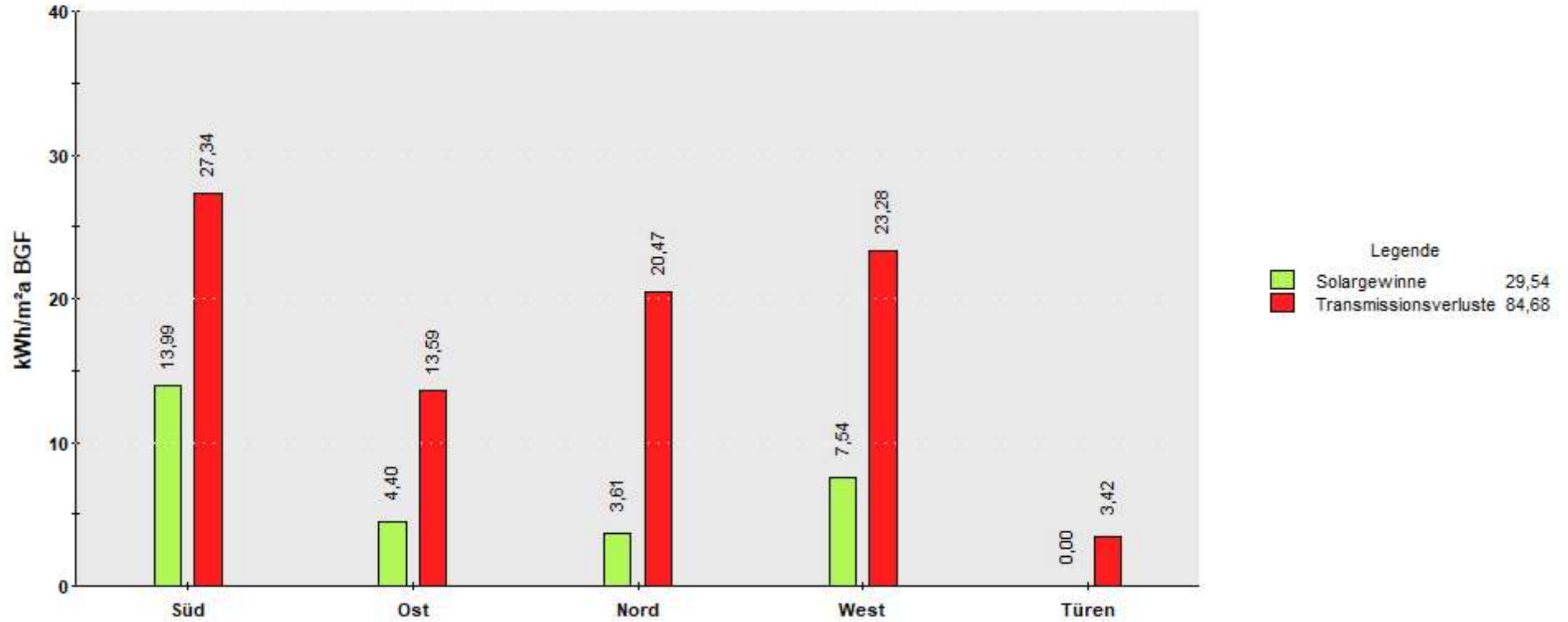
Verluste und Gewinne



Ausdruck Grafik

MEHRZWECKHALLE DER GEMEINDE ACHENKIRCH | BESTAND

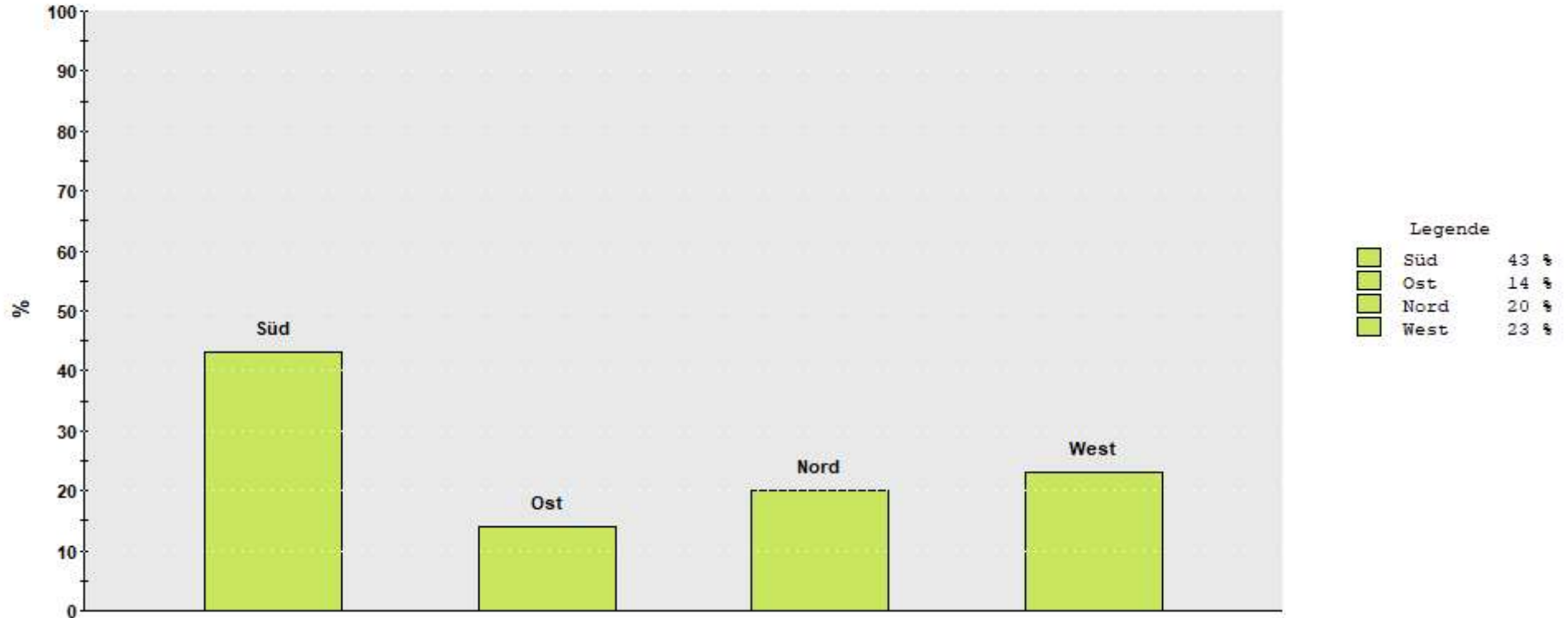
Fenster Energiebilanz



Ausdruck Grafik

MEHRZWECKHALLE DER GEMEINDE ACHENKIRCH | BESTAND

Fenster Ausrichtung



# Gesamtenergieeffizienzfaktor

gemäß ÖNORM H 5050-1:2019 (Referenzklimabedingungen)



## MEHRZWECKHALLE DER GEMEINDE ACHENKIRCH | BESTAND

Brutto-Grundfläche	<b>949</b> m <sup>2</sup>
Brutto-Volumen	<b>4 388</b> m <sup>3</sup>
Gebäude-Hüllfläche	<b>2 802</b> m <sup>2</sup>
Kompaktheit	<b>0,64</b> 1/m
charakteristische Länge (lc)	<b>1,57</b> m

HEB <sub>RK</sub>	<b>308,1</b> kWh/m <sup>2</sup> a	(auf Basis HWB <sub>RK</sub> 258,9 kWh/m <sup>2</sup> a)
HEB <sub>RK,26</sub>	<b>117,7</b> kWh/m <sup>2</sup> a	(auf Basis HWB <sub>RK,26</sub> 91,2 kWh/m <sup>2</sup> a)

KEB <sub>RK</sub>	<b>0,0</b> kWh/m <sup>2</sup> a	
KEB <sub>RK,26</sub>	<b>0,0</b> kWh/m <sup>2</sup> a	(bezogen auf eine Geschoßhöhe von 3,00 m)
BelEB	<b>21,7</b> kWh/m <sup>2</sup> a	
BelEB <sub>26</sub>	<b>33,4</b> kWh/m <sup>2</sup> a	(bezogen auf eine Geschoßhöhe von 3,00 m)
BSB	<b>2,0</b> kWh/m <sup>2</sup> a	
BSB <sub>26</sub>	<b>3,1</b> kWh/m <sup>2</sup> a	(bezogen auf eine Geschoßhöhe von 3,00 m)

EEB <sub>RK</sub>	<b>331,8</b> kWh/m <sup>2</sup> a	$EEB_{RK} = HEB_{RK} + KEB_{RK} + BelEB + BSB - PVE$
EEB <sub>RK,26</sub>	<b>154,3</b> kWh/m <sup>2</sup> a	$EEB_{RK,26} = HEB_{RK,26} + KEB_{RK,26} + BelEB_{26} + BSB_{26}$

<b>f<sub>GEE,RK</sub></b>	<b>2,15</b>	$f_{GEE,RK} = EEB_{RK} / EEB_{RK,26}$
---------------------------	-------------	---------------------------------------

# Gesamtenergieeffizienzfaktor

gemäß ÖNORM H 5050-1:2019 (Standortklimabedingungen)



## MEHRZWECKHALLE DER GEMEINDE ACHENKIRCH | BESTAND

Brutto-Grundfläche	<b>949</b> m <sup>2</sup>
Brutto-Volumen	<b>4 388</b> m <sup>3</sup>
Gebäude-Hüllfläche	<b>2 802</b> m <sup>2</sup>
Kompaktheit	<b>0,64</b> 1/m
charakteristische Länge (lc)	<b>1,57</b> m

HEB <sub>SK</sub>	<b>424,1</b> kWh/m <sup>2</sup> a	(auf Basis HWB <sub>SK</sub> 366,1 kWh/m <sup>2</sup> a)
HEB <sub>SK,26</sub>	<b>159,7</b> kWh/m <sup>2</sup> a	(auf Basis HWB <sub>SK,26</sub> 91,2 kWh/m <sup>2</sup> a)

KEB <sub>SK</sub>	<b>0,0</b> kWh/m <sup>2</sup> a	
KEB <sub>SK,26</sub>	<b>0,0</b> kWh/m <sup>2</sup> a	(bezogen auf eine Geschoßhöhe von 3,00 m)
BelEB	<b>21,7</b> kWh/m <sup>2</sup> a	
BelEB <sub>26</sub>	<b>33,4</b> kWh/m <sup>2</sup> a	(bezogen auf eine Geschoßhöhe von 3,00 m)
BSB	<b>2,0</b> kWh/m <sup>2</sup> a	
BSB <sub>26</sub>	<b>3,1</b> kWh/m <sup>2</sup> a	(bezogen auf eine Geschoßhöhe von 3,00 m)

EEB <sub>SK</sub>	<b>447,8</b> kWh/m <sup>2</sup> a	$EEB_{SK} = HEB_{SK} + KEB_{SK} + BelEB + BSB - PVE$
EEB <sub>SK,26</sub>	<b>196,2</b> kWh/m <sup>2</sup> a	$EEB_{SK,26} = HEB_{SK,26} + KEB_{SK,26} + BelEB_{26} + BSB_{26}$

<b>f<sub>GEE,SK</sub></b>	<b>2,28</b>	$f_{GEE,SK} = EEB_{SK} / EEB_{SK,26}$
---------------------------	-------------	---------------------------------------