

Energieausweis für Nicht-Wohngebäude - Planung

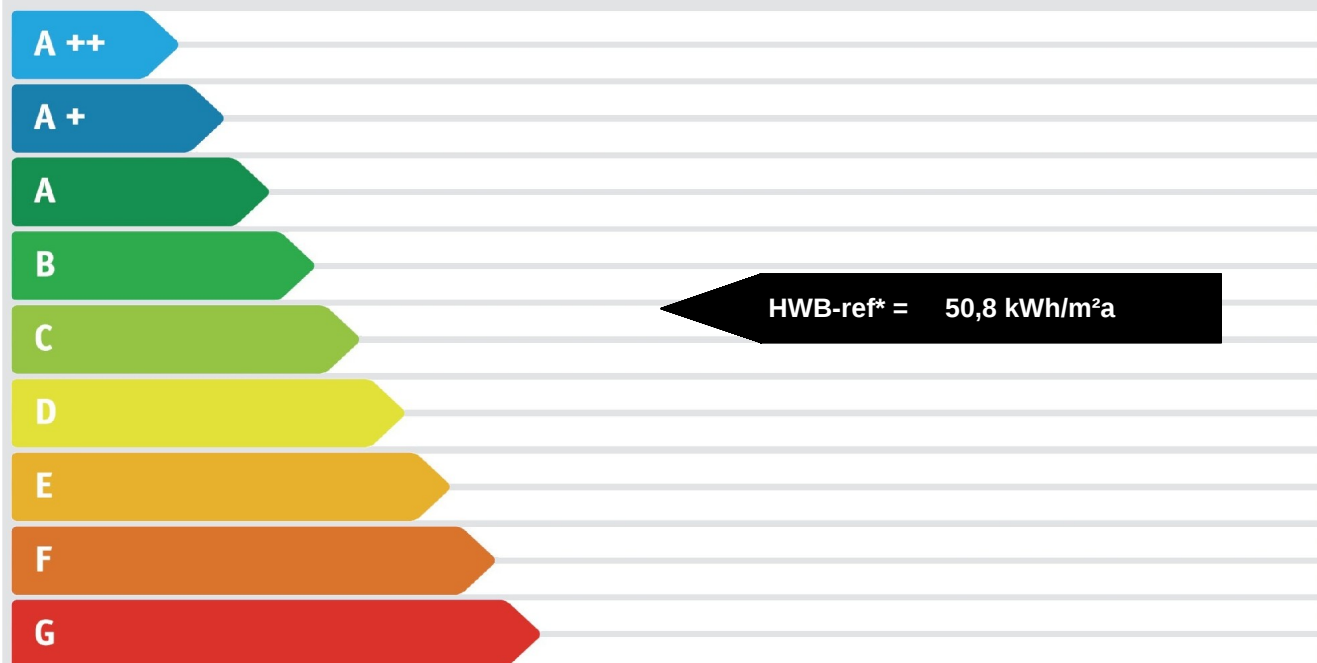
gemäß ÖNORM H5055
und Richtlinie 2002/91/EG



Österreichisches Institut für Bautechnik

Gebäude	MEHRZWECKHAUS Stockenboi - Veranstaltungsräume - Sanierung		
Gebäudeart	Veranstaltungsstätte	Erbaut im Jahr	1983
Gebäudezone	Veranstaltungsräume	Katastralgemeinde	Tragail
Straße	Zlan	KG - Nummer	75215
PLZ/Ort	9714 Stockenboi	Einlagezahl	
		Grundstücksnr.	443/2
EigentümerIn	Gemeinde Stockenboi Zlan 2 9714 Stockenboi		

SPEZIFISCHER HEIZWÄRMEBEDARF BEI 3400 HEIZGRADTAGEN (REFERENZKLIMA)



ERSTELLT

ErstellerIn
ErstellerIn-Nr.
GWR-Zahl
Geschäftszahl

Organisation AEE Energiedienstleistungen GmbH
Ausstellungsdatum 22.08.2011
Gültigkeitsdatum Planung

Unterschrift _____

Dieser Energieausweis entspricht den Vorgaben der Richtlinie 6 "Energieeinsparung und Wärmeschutz" des Österreichischen Instituts für Bautechnik in Umsetzung der Richtlinie 2002/91/EG über die Gesamtenergieeffizienz von Gebäuden und des Energieausweis-Vorlage-Gesetzes (EAVG).

EA-01-2007-SW-a
EA-NWG
25.04.2007

Energieausweis für Nicht-Wohngebäude - Planung

gemäß ÖNORM H5055
und Richtlinie 2002/91/EG



Österreichisches Institut für Bautechnik

GEBÄUDEDATEN

Brutto-Grundfläche	1.201 m ²
konditioniertes Brutto-Volumen	3.680 m ³
charakteristische Länge (l _c)	2,20 m
Kompaktheit (A/V)	0,46 1/m
mittlerer U-Wert (U _m)	0,39 W/m ² K
LEK - Wert	28

KLIMADATEN

Klimaregion	SB
Seehöhe	784 m
Heizgradtage	4345 Kd
Heiztage	225 d
Norm - Außentemperatur	-13,3 °C
Soll - Innentemperatur	20 °C

	Referenzklima		Standortklima		
	zonenbezogen	spezifisch	zonenbezogen	spezifisch	
HWB*	60.974 kWh/a	16,57 kWh/m ³ a			
HWB	42.844 kWh/a	35,66 kWh/m ² a	60.419 kWh/a	50,29 kWh/m ² a	
WWWB			15.347 kWh/a	12,78 kWh/m ² a	
NERLT-h					
KB*	0 kWh/a	0,00 kWh/m ³ a			
KB			23.649 kWh/a	19,69 kWh/m ² a	
NERLT-k					
NERLT-d					
NE					
HTEB-RH			-852 kWh/a	-0,71 kWh/m ² a	
HTEB-WW			2.324 kWh/a	1,93 kWh/m ² a	
HTEB			1.472 kWh/a	1,23 kWh/m ² a	
KTEB					
HEB			77.238 kWh/a	64,29 kWh/m ² a	
KEB					
RLTEB					
BeIEB			28.979 kWh/a	24,1 kWh/m ² a	
EEB			129.867 kWh/a	108,10 kWh/m ² a	
PEB					
CO2					

ERLÄUTERUNGEN

Endenergiebedarf (EEB): Energiemenge die dem Energiesystem des Gebäudes für Heizung und Warmwasserversorgung inklusive notwendiger Energiemengen für die Hilfsbetriebe bei einer typischen Standardnutzung zugeführt werden muss.

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

EA-01-2007-SW-a
EA-NWG
25.04.2007

AEE Energiedienstleistungen GmbH: 0 42 42 / 23 2 24 - 20, energieberatung@aee.or.at

GEQ von Zehentmayer Software GmbH www.geq.at

v2011,041329 REPEARL62NWG - Kärnten

Projektnr. 515

24.08.2011 08:31

Seite 2

Datenblatt GEQ

MEHRZWECKHAUS Stockenboi - Veranstaltungsräume -

Gebäudedaten

Brutto-Grundfläche BGF	1.201 m ²	charakteristische Länge l_c	2,20 m
Konditioniertes Brutto-Volumen	3.680 m ³	Kompaktheit A_B / V_B	0,46 m ⁻¹
Gebäudehüllfläche A_B	1.676 m ²	mittlere Raumhöhe	3,06 m

Ermittlung der Eingabedaten

Geometrische Daten:	lt. Einreichplan und Auswechselplan, 12.04.1983, Plannr. 0357/E28
Bauphysikalische Daten:	lt. Baubeschreibung, 13.07.1984 und Ausschreibung,
Haustechnik Daten:	lt. Angaben Eigentümer,

Ergebnisse am tatsächlichen Standort: Stockenboi

Leitwert L_T	658,6 W/K
Mittlerer U-Wert (Wärmedurchgangskoeffizient) U_m	0,39 W/m ² K
Heizlast P_{tot}	36,8 kW
Transmissionswärmeverluste Q_T	78.737 kWh/a
Lüftungswärmeverluste Q_V	53.324 kWh/a
Solare Wärmegewinne passiv $\eta \times Q_s$	7.206 kWh/a
Innere Wärmegewinne passiv $\eta \times Q_i$	schwere Bauweise 64.435 kWh/a
Heizwärmebedarf Q_h	60.419 kWh/a
Flächenbezogener Heizwärmebedarf HWB_{BGF}	50,29 kWh/m²a

Ergebnisse Referenzklima

Transmissionswärmeverluste Q_T	61.340 kWh/a
Lüftungswärmeverluste Q_V	41.542 kWh/a
Solare Wärmegewinne passiv $\eta \times Q_s$	5.047 kWh/a
Innere Wärmegewinne passiv $\eta \times Q_i$	54.991 kWh/a
Heizwärmebedarf Q_h	42.844 kWh/a
Flächenbezogener Heizwärmebedarf $HWB_{BGF,ref}$	35,66 kWh/m²a

Haustechniksystem

Raumheizung:	Stromheizung (Strom)
Warmwasser:	Stromheizung (Strom)
RLT Anlage:	Natürliche Konditionierung

Berechnungsgrundlagen

Der Energieausweis wurde mit folgenden ÖNORMen und Hilfsmitteln erstellt: GEQ von Zehentmayer Software GmbH www.geq.at
 Bauteile nach ON EN ISO 6946 / Fenster nach ON EN ISO 10077-1 / Erdberührte Bauteile vereinfacht nach ON B 8110-6 / Unkonditionierte Gebäudeteile vereinfacht nach ON B 8110-6 / Wärmebrücken pauschal nach ON B 8110-6 / Verschattung vereinfacht nach ON B 8110-6

Verwendete Normen und Richtlinien:

B 8110-1 / ON B 8110-2 / ON B 8110-3 / ON B 8110-5 / ON B 8110-6 / ON H 5055 / ON H 5056 / ON H 5057 / ON H 5058 / ON H 5059 / ON EN ISO 13790 / ON EN ISO 13370 / ON EN ISO 6946 / ON EN ISO 10077-1 / ON EN 12831 / OIB Richtlinie 6

Anmerkung:

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

Projektanmerkungen

MEHRZWECKHAUS Stockenboi - Veranstaltungsräume -

Allgemein

Dieser Energieausweis stellt die Planung einer Sanierung dar und ist im Sinne des Energieausweis-Vorlage-Gesetzes (EAVG) NICHT gültig. Erst nach Umsetzung der Sanierung und Bestätigung der ausführenden Firma/Firmen kann ein gültiger Energieausweis ausgestellt werden.

Die Berechnung wurde aufgrund der Planunterlagen und Angabe der Bauteilaufbauten der Eigentümerin und einer Vorortaufnahme erstellt.

Seehöhe lt. Kagis geändert von 775m auf 784m.

Die Aufbauten der warmen Gebäudehülle waren aus den Planunterlagen nicht genau ersichtlich. Bei der Berechnung wurden teilweise Annahmen bezüglich des Schichtaufbaus getroffen. Die Angaben der Bauteilaufbauten basieren hauptsächlich auf den Eingaben der Eigentümer. Die Aufnahme erfolgte nicht invasiv, d. h. es wurden keine Probebohrungen gemacht. Aufgrund dieser konservativen Annahme kann das Einsparungspotenzial im Falle einer Sanierung oder Heizungsumstellung vom tatsächlichen Wert stark abweichen. Sollten im Falle einer Sanierung, die genauen Aufbauten bekannt werden und diese von den Annahmen abweichen, soll die Berechnung der tatsächlichen Ausführung angepasst werden.

Es wird ausdrücklich darauf hingewiesen, dass bei der Berechnung des Energieausweises keine Überprüfung der Auswirkungen auf den Feuchte-, Schall- und Brandschutz oder die Statik des Gebäudes erfolgt. Für evt. Schäden oder Beeinträchtigungen wie z.B. durch Schimmel wird ausdrücklich keine Verantwortung übernommen!

Bezüglich der Anbringung von Dampfbremsen/-sperren und Winddichtungen sprechen Sie bitte mit der ausführenden Firma.

Eine partielle Dämmung von einzelnen Bauteilen wird nicht empfohlen, weil an den Übergangsstellen massive Wärmebrücken entstehen und sich Schimmel bilden kann.

Bei einer Sanierung soll auf Wärmebrückenfreiheit und auf die luftdichte Ausführung geachtet werden.

Auf richtiges Lüftungsverhalten ist zu achten (Stoßlüftung).

Fenster

Der Einbau der Fenster sollte nach ÖNORM B 5320 erfolgen (innen diffusionsdicht, außen diffusionsoffen und wind- und schlagregendicht).

Die sommerliche Überwärmung von Gebäuden ist zu vermeiden. Bei Neubau und umfassender Sanierung von Wohngebäuden ist die ÖNORM B 8110-3 einzuhalten.

HEB Heizung

Die Erfassung des Heiz- und Warmwassersystems erfolgt aufgrund der Angaben der Eigentümerin, und einer Vorortaufnahme.

Die Heizanlage sollte regelmäßig gewartet werden.

Verbesserungsvorschläge

Zur Verringerung des Heizwärmebedarfs schlagen wir vor, die Bauteile mit den größten Wärmeverlusten (siehe letzte Seite des Ausdrucks) zu dämmen/sanieren.

Bei einer Sanierung soll auf Wärmebrückenfreiheit und auf die luftdichte Ausführung geachtet werden.

Projektanmerkungen

MEHRZWECKHAUS Stockenboi - Veranstaltungsräume -

a) Maßnahmen, die erforderlich sind, um in die nächst bessere Klasse des Energieausweises zu gelangen:

Es ist notwendig die Dämmstärken aller Bauteile zu erhöhen.

Zur Verringerung der Lüftungsverluste könnte eine kontrollierte Wohnraumlüftung mit Wärmerückgewinnung eingesetzt werden.

b) Maßnahmen, die erforderlich sind, um die aktuellen landesgesetzlichen Anforderungen für den Neubau zu erfüllen

Folgende Bauteile müssten mit den angegebenen Dämmstärken (auf volle cm gerundet) (zusätzlich) gedämmt werden. Basis für die Berechnung ist ein Dämmstoff mit einer Wärmeleitzahl von maximal 0,04 W/(mK). Bei Dämmstoffen mit abweichender Wärmeleitzahl und bei konstruktiv bedingter Erhöhung der Wärmeleitzahl, z. B. bei Zwischensparrendämmung, muss die Dämmstärke entsprechend adaptiert werden.

Flachdach: 10cm

erdanliegender Fußboden: 3cm

erdanliegenden Wand: 5cm

Es wird aber empfohlen bei einer Sanierung mehr als nur die derzeit erforderlichen Mindeststandards auszuführen.

Zur Verringerung der Lüftungsverluste kann eine kontrollierte Wohnraumlüftung mit Wärmerückgewinnung eingesetzt werden.

Als Heizung soll auf jeden Fall ein System auf Basis erneuerbarer Energieträger in Betracht gezogen werden. Ist ein Fernwärmeanschluss zu ortsüblichen Konditionen möglich, soll diesem der Vorzug gewährt werden.

Alle Heiz- und Warmwasserleitungen, sowie alle Armaturen und Speicher, Puffer sollten ausreichend gedämmt werden.

Eine Anlage zur Wärmespeicherung, die erstmalig eingebaut wird oder eine bestehende ersetzt, ist derart auszuführen, dass die Wärmeverluste der mit dem Speicher verbundene Anschlusssteile und Armaturen gemäß OIB-Leitfaden begrenzt werden. Bei Warmwasserspeichern sind Anschlüsse in der oberen Hälfte des Speichers nach unten zu führen oder als Thermosyphon auszuführen.

Als Heizungspumpen sollten Pumpen der Effizienzklasse A gewählt werden.

Bei der Auswahl des Heizsystems ist darauf zu achten, dass die Leistung des Heizkessels der Heizlast des Hauses entspricht. Bei zu hoher Leistung des Heizkessels (Überdimensionierung) ist mit einer gravierenden Einbuse des Wirkungsgrades zu rechnen. Bei der Auswahl des geeigneten Heizsystems ist auf die gegebenen Bedingungen (Hochtemperaturwärmeabgabesystem, Heizkörper) Rücksicht zu nehmen.

Vor Installation einer neuen Heizung sollte zuerst der Gebäudebestand thermisch saniert werden. Auf Basis des Sanierungsergebnisses sollte dann das geeignete Heiz- und Wärmeabgabesystem abgestimmt werden.

U-Wert Anforderungen

MEHRZWECKHAUS Stockenboi - Veranstaltungsräume -

BAUTEILE

		U-Wert	U-Wert max	Erfüllt
AD02	Decke zu Dachraum	0,17	0,20	Ja
AW01	Außenwand TG 30	0,20	0,35	Ja
AW02	Außenwand TG 40	0,20	0,35	Ja
AW03	Außenwand ZG 25	0,17	0,35	Ja
AW04	Außenwand EG 25	0,19	0,35	Ja
AW06	Außenwand ZG Mehrzwecksaal	0,20	0,35	Ja

FENSTER

	U-Wert	U-Wert max	Erfüllt
Prüfnormmaß Typ 1 (T1) (gegen Außenluft vertikal)	0,91	1,70	Ja

Einheiten: U-Wert [W/m²K] berechnet nach ÖNORM EN ISO 6946

Quelle U-Wert max: OIB Richtlinie 6

Heizlast

MEHRZWECKHAUS Stockenboi - Veranstaltungsräume -

**Vereinfachte Berechnung des zeitbezogenen
Wärmeverlustes (Heizlast) von Gebäuden gemäß
Energieausweis**

Berechnungsblatt

Bauherr

Gemeinde Stockenboi

Zlan 2

9714 Stockenboi

Tel.: 0 47 61 / 214

Planer / Baumeister / Baufirma

Tel.:

Norm-Außentemperatur: -13,3 °C

Berechnungs-Raumtemperatur: 20 °C

Temperatur-Differenz: 33,3 K

Standort: Stockenboi

Brutto-Rauminhalt der

beheizten Gebäudeteile: 3.680,17 m³Gebäudehüllfläche: 1.675,55 m²**Bauteile**

	Fläche	Wärmed.- koeffiz.	Korr.- faktor	Korr.- faktor	A x U x f
	A [m ²]	U [W/m ² K]	f [1]	ffh [1]	[W/K]
AD02 Decke zu Dachraum	145,96	0,169	0,90		22,25
AW01 Außenwand TG 30	33,09	0,201	1,00		6,64
AW02 Außenwand TG 40	110,71	0,200	1,00		22,14
AW03 Außenwand ZG 25	68,50	0,173	1,00		11,83
AW04 Außenwand EG 25	91,46	0,193	1,00		17,65
AW06 Außenwand ZG Mehrzwecksaal	104,02	0,200	1,00		20,80
FD01 Dach über Abstellraum	22,95	0,367	1,00		8,42
FD02 Terrasse über MZS	16,63	0,367	1,00		6,10
FD03 Dach unter Eingang	2,00	0,367	1,00		0,73
FE/TÜ Fenster u. Türen	91,80	1,543	1,00		141,66
EB01 erdanliegender Fußboden MZS (<=1,5m unter Erdreich)	26,40	0,513	0,70		9,48
EB02 erdanliegender Fußboden MZS (>1,5m unter Erdreich)	324,76	0,513	0,50		83,30
EB03 erdanliegender Fußboden TG (<=1,5m unter Erdreich)	21,91	0,537	0,70		8,24
EB04 erdanliegender Fußboden TG (>1,5m unter Erdreich)	154,63	0,537	0,50		41,53
EW01 erdanliegende Wand 25 (<=1,5m unter Erdreich)	141,71	0,690	0,80		78,21
EW03 erdanliegende Wand 45 (>1,5m unter Erdreich)	93,26	0,690	0,60		38,60
EW04 erdanliegende Wand 40 (>1,5m unter Erdreich)	34,35	0,690	0,60		14,22
EW05 erdanliegende Wand 25 (>1,5m unter Erdreich)	109,99	0,690	0,60		45,53
EW06 erdanliegende Wand 30 (>1,5m unter Erdreich)	81,42	0,700	0,60		34,17
ZD04 warme Zwischendecke MZS ZG/EG	159,27	0,662			
ZD05 warme Zwischendecke Geräte ZG/EG	5,63	0,662			
ZD06 warme Zwischendecke MZS ZG/Garage	175,26	0,349			
ZW01 Wand zu Clubraum und Treppenhaus	36,19	1,056			
Summe OBEN-Bauteile	187,54				
Summe UNTEN-Bauteile	527,70				
Summe Zwischendecken	340,16				
Summe Außenwandflächen	868,51				
Summe Wandflächen zum Bestand	36,19				
Fensteranteil in Außenwänden 9,6 %	91,80				

Heizlast

MEHRZWECKHAUS Stockenboi - Veranstaltungsräume -

Summe	[W/K]	612
Wärmebrücken (vereinfacht laut OIB)	[W/K]	47
Transmissions - Leitwert L_T	[W/K]	659
Lüftungs - Leitwert L_V	[W/K]	446,04
Gebäude - Heizlast P_{tot}	[kW]	36,78
Flächenbez. Heizlast P_1 bei einer BGF von 1.201 m²	[W/m² BGF]	30,62
Gebäude - Heizlast P_{tot} (EN 12831 vereinfacht) Luftwechsel = 2,00 1/h	[kW]	88,60

Die berechnete Heizlast kann von jener gemäß ÖNORM H 7500 bzw. EN ISO 12831 abweichen und ersetzt nicht den Nachweis der Gebäude-Normheizlast gemäß ÖNORM H 7500 bzw. EN ISO 12831. Die vereinfachte Heizlast EN 12831 berücksichtigt nicht die Aufheizleistung und gilt nur für Standardfälle.

Bauteile

MEHRZWECKHAUS Stockenboi - Veranstaltungsräume -

AD02 Decke zu Dachraum		von Außen nach Innen	Dicke	λ	d / λ
Gipsfaserplatte			0,0100	0,270	0,037
Polystyrol EPS 20			0,1100	0,038	2,895
Zementestrich	B		0,0600	1,700	0,035
Baupapier	B		0,0002	0,170	0,001
Polystyrol EPS 20	B		0,1000	0,038	2,632
Stahlbeton	B		0,2500	2,500	0,100
Spachtel - Gipsspachtel	B		0,0030	0,800	0,004
	Rse+Rsi = 0,2		Dicke gesamt 0,5332	U-Wert	0,17
AW01 Außenwand TG 30		von Innen nach Außen	Dicke	λ	d / λ
Kalkgipsputz	B		0,0150	0,700	0,021
Heratekta-E-37 50	B		0,0500	0,044	1,136
Stahlbeton	B		0,3000	2,500	0,120
Kalk-Zementputz	B		0,0250	1,000	0,025
Kleber mineralisch			0,0050	1,000	0,005
Polystyrol (EPS f. Wärmedämmverbundsysteme WDVS)			0,1400	0,040	3,500
Spachtel mineralisch			0,0030	1,000	0,003
Silikatputz	*		0,0020	0,800	0,003
	Rse+Rsi = 0,17		Dicke 0,5380	Dicke gesamt 0,5400	U-Wert 0,20
AW02 Außenwand TG 40		von Innen nach Außen	Dicke	λ	d / λ
Kalkgipsputz	B		0,0150	0,700	0,021
Heratekta-E-37 50	B		0,0500	0,044	1,136
Stahlbeton	B		0,3500	2,500	0,140
Kalk-Zementputz	B		0,0250	1,000	0,025
Kleber mineralisch			0,0050	1,000	0,005
Polystyrol (EPS f. Wärmedämmverbundsysteme WDVS)			0,1400	0,040	3,500
Spachtel mineralisch			0,0030	1,000	0,003
Silikatputz	*		0,0020	0,800	0,003
	Rse+Rsi = 0,17		Dicke 0,5880	Dicke gesamt 0,5900	U-Wert 0,20
AW03 Außenwand ZG 25		von Innen nach Außen	Dicke	λ	d / λ
Kalkgipsputz	B		0,0150	0,700	0,021
Holzwoleleichtbauplatte magnesitgebunden	B		0,0350	0,140	0,250
Stahlbeton	B		0,1800	2,500	0,072
Heratekta	B		0,0750	0,043	1,744
Kalk-Zementputz	B		0,0250	1,000	0,025
Kleber mineralisch			0,0050	1,000	0,005
Polystyrol (EPS f. Wärmedämmverbundsysteme WDVS)			0,1400	0,040	3,500
Spachtel mineralisch			0,0030	1,000	0,003
Silikatputz	*		0,0020	0,800	0,003
	Rse+Rsi = 0,17		Dicke 0,4780	Dicke gesamt 0,4800	U-Wert 0,17

Bauteile

MEHRZWECKHAUS Stockenboi - Veranstaltungsräume -

AW04 Außenwand EG 25				
	von Innen nach Außen	Dicke	λ	d / λ
Kalkgipsputz	B	0,0150	0,700	0,021
Holzwoleleichtbauplatte magnesitgebunden	B	0,0350	0,140	0,250
Stahlbeton	B	0,1800	2,500	0,072
Heratekta	B	0,0500	0,044	1,136
Kalk-Zementputz	B	0,0250	1,000	0,025
Kleber mineralisch		0,0050	1,000	0,005
Polystyrol (EPS f. Wärmedämmverbundsysteme WDVS)		0,1400	0,040	3,500
Spachtel mineralisch		0,0030	1,000	0,003
Silikatputz	*	0,0020	0,800	0,003
		Dicke 0,4530		
	Rse+Rsi = 0,17	Dicke gesamt 0,4550	U-Wert	0,19
AW06 Außenwand ZG Mehrzwecksaal				
	von Innen nach Außen	Dicke	λ	d / λ
Kalkgipsputz	B	0,0150	0,700	0,021
Heratekta-E-37 50	B	0,0500	0,044	1,136
Stahlbeton	B	0,3500	2,500	0,140
Kalk-Zementputz	B	0,0250	1,000	0,025
Kleber mineralisch		0,0050	1,000	0,005
Polystyrol (EPS f. Wärmedämmverbundsysteme WDVS)		0,1400	0,040	3,500
Spachtel mineralisch		0,0030	1,000	0,003
Silikatputz	*	0,0020	0,800	0,003
		Dicke 0,5880		
	Rse+Rsi = 0,17	Dicke gesamt 0,5900	U-Wert	0,20
EB01 erdanliegender Fußboden MZS (<=1,5m unter Erdreich)				
	von Innen nach Außen	Dicke	λ	d / λ
Parkett 2-Schicht	B	0,0150	0,150	0,100
Zementestrich	B	0,0700	1,700	0,041
Baupapier	B	0,0002	0,170	0,001
Polyurethan-Hartschaumplatten	B	0,0500	0,033	1,515
Bitumen	B	0,0050	0,230	0,022
Stahlbeton	B	0,2500	2,500	0,100
	Rse+Rsi = 0,17	Dicke gesamt 0,3902	U-Wert	0,51
EB02 erdanliegender Fußboden MZS (>1,5m unter Erdreich)				
	von Innen nach Außen	Dicke	λ	d / λ
Parkett 2-Schicht	B	0,0150	0,150	0,100
Zementestrich	B	0,0700	1,700	0,041
Baupapier	B	0,0002	0,170	0,001
Polyurethan-Hartschaumplatten	B	0,0500	0,033	1,515
Bitumen	B	0,0050	0,230	0,022
Stahlbeton	B	0,2500	2,500	0,100
	Rse+Rsi = 0,17	Dicke gesamt 0,3902	U-Wert	0,51
EB03 erdanliegender Fußboden TG (<=1,5m unter Erdreich)				
	von Innen nach Außen	Dicke	λ	d / λ
Keramische Beläge	B	0,0150	1,200	0,013
Zementestrich	B	0,0700	1,700	0,041
Baupapier	B	0,0002	0,170	0,001
Polyurethan-Hartschaumplatten	B	0,0500	0,033	1,515
Bitumen	B	0,0050	0,230	0,022
Stahlbeton	B	0,2500	2,500	0,100
	Rse+Rsi = 0,17	Dicke gesamt 0,3902	U-Wert	0,54

Bauteile

MEHRZWECKHAUS Stockenboi - Veranstaltungsräume -

EB04 erdanliegender Fußboden TG (>1,5m unter Erdreich)				
	von Innen nach Außen	Dicke	λ	d / λ
Keramische Beläge	B	0,0150	1,200	0,013
Zementestrich	B	0,0700	1,700	0,041
Baupapier	B	0,0002	0,170	0,001
Polyurethan-Hartschaumplatten	B	0,0500	0,033	1,515
Bitumen	B	0,0050	0,230	0,022
Stahlbeton	B	0,2500	2,500	0,100
Rse+Rsi = 0,17		Dicke gesamt	0,3902	U-Wert 0,54
EW01 erdanliegende Wand 25 (<=1,5m unter Erdreich)				
	von Innen nach Außen	Dicke	λ	d / λ
Kalkgipsputz	B	0,0150	0,700	0,021
Heratekta-E-37 50	B	0,0500	0,044	1,136
Stahlbeton in WU-Qualität	B	0,3500	2,500	0,140
Bitumen	B	0,0050	0,230	0,022
Rse+Rsi = 0,13		Dicke gesamt	0,4200	U-Wert 0,69
EW03 erdanliegende Wand 45 (>1,5m unter Erdreich)				
	von Innen nach Außen	Dicke	λ	d / λ
Kalkgipsputz	B	0,0150	0,700	0,021
Heratekta-E-37 50	B	0,0500	0,044	1,136
Stahlbeton in WU-Qualität	B	0,3500	2,500	0,140
Bitumen	B	0,0050	0,230	0,022
Rse+Rsi = 0,13		Dicke gesamt	0,4200	U-Wert 0,69
EW04 erdanliegende Wand 40 (>1,5m unter Erdreich)				
	von Innen nach Außen	Dicke	λ	d / λ
Kalkgipsputz	B	0,0150	0,700	0,021
Heratekta-E-37 50	B	0,0500	0,044	1,136
Stahlbeton in WU-Qualität	B	0,3500	2,500	0,140
Bitumen	B	0,0050	0,230	0,022
Rse+Rsi = 0,13		Dicke gesamt	0,4200	U-Wert 0,69
EW05 erdanliegende Wand 25 (>1,5m unter Erdreich)				
	von Innen nach Außen	Dicke	λ	d / λ
Kalkgipsputz	B	0,0150	0,700	0,021
Heratekta-E-37 50	B	0,0500	0,044	1,136
Stahlbeton in WU-Qualität	B	0,3500	2,500	0,140
Bitumen	B	0,0050	0,230	0,022
Rse+Rsi = 0,13		Dicke gesamt	0,4200	U-Wert 0,69
EW06 erdanliegende Wand 30 (>1,5m unter Erdreich)				
	von Innen nach Außen	Dicke	λ	d / λ
Kalkgipsputz	B	0,0150	0,700	0,021
Heratekta-E-37 50	B	0,0500	0,044	1,136
Stahlbeton in WU-Qualität	B	0,3000	2,500	0,120
Bitumen	B	0,0050	0,230	0,022
Rse+Rsi = 0,13		Dicke gesamt	0,3700	U-Wert 0,70
FD01 Dach über Abstellraum				
	von Außen nach Innen	Dicke	λ	d / λ
Zementestrich	B	0,0600	1,700	0,035
Baupapier	B	0,0002	0,170	0,001
Polyurethan-Hartschaumplatten	B	0,0800	0,033	2,424
Stahlbeton	B	0,3000	2,500	0,120
Spachtel - Gipsspachtel	B	0,0030	0,800	0,004
Rse+Rsi = 0,14		Dicke gesamt	0,4432	U-Wert 0,37

Bauteile

MEHRZWECKHAUS Stockenboi - Veranstaltungsräume -

FD02 Terrasse über MZS				
	von Außen nach Innen	Dicke	λ	d / λ
Zementestrich	B	0,0600	1,700	0,035
Baupapier	B	0,0002	0,170	0,001
Polyurethan-Hartschaumplatten	B	0,0800	0,033	2,424
Stahlbeton	B	0,3000	2,500	0,120
Spachtel - Gipsspachtel	B	0,0030	0,800	0,004
	Rse+Rsi = 0,14	Dicke gesamt 0,4432	U-Wert	0,37
FD03 Dach unter Eingang				
	von Außen nach Innen	Dicke	λ	d / λ
Zementestrich	B	0,0600	1,700	0,035
Baupapier	B	0,0002	0,170	0,001
Polyurethan-Hartschaumplatten	B	0,0800	0,033	2,424
Stahlbeton	B	0,3000	2,500	0,120
Spachtel - Gipsspachtel	B	0,0030	0,800	0,004
	Rse+Rsi = 0,14	Dicke gesamt 0,4432	U-Wert	0,37
ZD01 warme Zwischendecke TG/ZG				
	von Innen nach Außen	Dicke	λ	d / λ
Zementestrich	B	0,0500	1,700	0,029
Baupapier	B	0,0002	0,170	0,001
Heraklith	B	0,0350	0,093	0,376
Steinwolle Trittschalldämmung	B	0,0300	0,042	0,714
Kies Ausgleichsschüttung	B	0,0200	0,700	0,029
Stahlbeton	B	0,2500	2,500	0,100
	Rse+Rsi = 0,25	Dicke gesamt 0,3852	U-Wert	0,67
ZD02 warme Zwischendecke MZS TG/ZG virtuell				
		Dicke gesamt 0,0000	U-Wert	0,00
ZD03 warme Zwischendecke Geräte TG/ZG				
Zementestrich	B	0,0500	1,700	0,029
Baupapier	B	0,0002	0,170	0,001
Heraklith	B	0,0350	0,093	0,376
Steinwolle Trittschalldämmung	B	0,0300	0,042	0,714
Kies Ausgleichsschüttung	B	0,0200	0,700	0,029
Stahlbeton	B	0,2500	2,500	0,100
	Rse+Rsi = 0,26	Dicke gesamt 0,3852	U-Wert	0,66
ZD04 warme Zwischendecke MZS ZG/EG				
Zementestrich	B	0,0500	1,700	0,029
Baupapier	B	0,0002	0,170	0,001
Heraklith	B	0,0350	0,093	0,376
Steinwolle Trittschalldämmung	B	0,0300	0,042	0,714
Kies Ausgleichsschüttung	B	0,0200	0,700	0,029
Stahlbeton	B	0,2500	2,500	0,100
	Rse+Rsi = 0,26	Dicke gesamt 0,3852	U-Wert	0,66
ZD05 warme Zwischendecke Geräte ZG/EG				
Zementestrich	B	0,0500	1,700	0,029
Baupapier	B	0,0002	0,170	0,001
Heraklith	B	0,0350	0,093	0,376
Steinwolle Trittschalldämmung	B	0,0300	0,042	0,714
Kies Ausgleichsschüttung	B	0,0200	0,700	0,029
Stahlbeton	B	0,2500	2,500	0,100
	Rse+Rsi = 0,26	Dicke gesamt 0,3852	U-Wert	0,66

Bauteile

MEHRZWECKHAUS Stockenboi - Veranstaltungsräume -

ZD06 warme Zwischendecke MZS ZG/Garage					
Spachtel - Gipsspachtel	B	0,0030	0,800	0,004	
Stahlbeton	B	0,3000	2,500	0,120	
Polyurethan-Hartschaumplatten	B	0,0800	0,033	2,424	
Baupapier	B	0,0002	0,170	0,001	
Zementestrich	B	0,1000	1,700	0,059	
Rse+Rsi = 0,26		Dicke gesamt	0,4832	U-Wert	0,35
ZD07 warme Zwischendecke ZG/EG					
Zementestrich	B	0,0500	1,700	0,029	
Baupapier	B	0,0002	0,170	0,001	
Heraklith	B	0,0350	0,093	0,376	
Steinwolle Trittschalldämmung	B	0,0300	0,042	0,714	
Kies Ausgleichsschüttung	B	0,0200	0,700	0,029	
Stahlbeton	B	0,2500	2,500	0,100	
Rse+Rsi = 0,25		Dicke gesamt	0,3852	U-Wert	0,67
ZW01 Wand zu Clubraum und Treppenhaus					
Kalkgipsputz	B	0,0150	0,700	0,021	
Holzwoleleichtbauplatte magnesitgebunden	B	0,0350	0,140	0,250	
Stahlbeton	B	0,1800	2,500	0,072	
Stahlbeton	B	0,1800	2,500	0,072	
Holzwoleleichtbauplatte magnesitgebunden	B	0,0350	0,140	0,250	
Kalkgipsputz	B	0,0150	0,700	0,021	
Rse+Rsi = 0,26		Dicke gesamt	0,4600	U-Wert	1,06

Dicke ... wärmetechnisch relevante Dicke

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

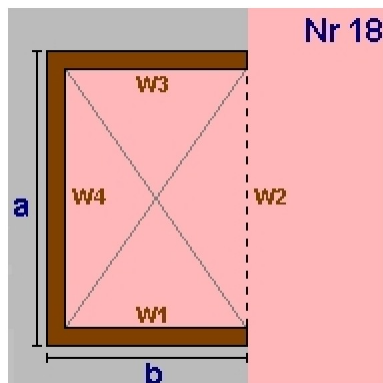
*... Schicht zählt nicht zum U-Wert F... enthält Flächenheizung B... Bestandsschicht **...Defaultwert lt. OIB

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

Geometrieausdruck

MEHRZWECKHAUS Stockenboi - Veranstaltungsräume -

KG Mehrzwecksaal



Von KG bis EG

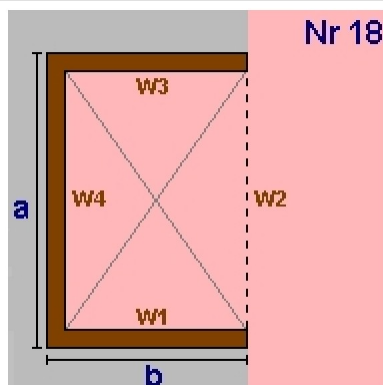
a = 12,70 b = 27,65

lichte Raumhöhe = 2,70 + obere Decke: 0,00 => 2,70m

BGF 351,16m² BRI 948,12m³

Wand W1	74,66m ²	EW03	erdanliegende Wand 45 (>1,5m unter Er
Wand W2	34,29m ²	EW04	erdanliegende Wand 40 (>1,5m unter Er
Wand W3	74,66m ²	AW02	Außenwand TG 40
Wand W4	34,29m ²	EW04	erdanliegende Wand 40 (>1,5m unter Er
Decke	351,16m ²	ZD02	warme Zwischendecke MZS TG/ZG virtuel
Boden	324,76m ²	EB02	erdanliegender Fußboden MZS (>1,5m un
Teilung	26,40m ²	EB01	=(27,65-11,55+1,5)*1,5

KG Schlauchturm/Geräte



Von KG bis EG

a = 12,70 b = 2,25

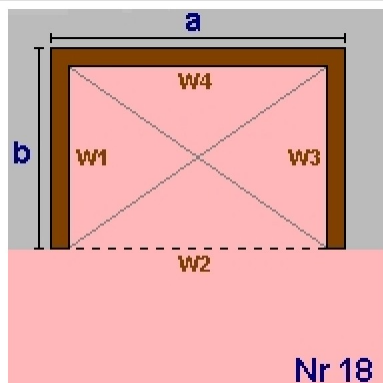
lichte Raumhöhe = 2,70 + obere Decke: 0,39 => 3,09m

BGF 28,58m² BRI 88,16m³

Wand W1	6,94m ²	EW03	erdanliegende Wand 45 (>1,5m unter Er
Wand W2	-39,18m ²	EW04	erdanliegende Wand 40 (>1,5m unter Er
Wand W3	6,94m ²	AW02	Außenwand TG 40
Wand W4	20,13m ²	EW05	erdanliegende Wand 25 (>1,5m unter Er
Teilung	12,70 x 1,50 (Länge x Höhe)		
	19,05m ²	EW01	erdanliegende Wand 25 (<=1,5m unter E

Decke	28,58m ²	ZD03	warme Zwischendecke Geräte TG/ZG
Boden	25,20m ²	EB04	erdanliegender Fußboden TG (>1,5m unt
Teilung	3,38m ²	EB03	=2,25*1,5

KG Nebenräume im TG



Von KG bis OG1

a = 11,55 b = 12,35

lichte Raumhöhe = 2,70 + obere Decke: 0,39 => 3,09m

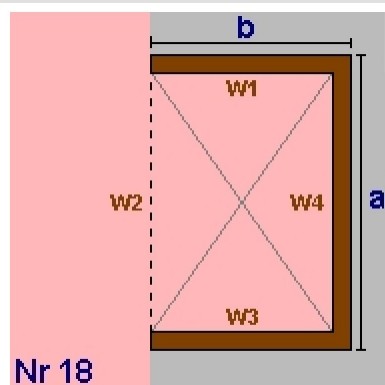
BGF 142,64m² BRI 440,08m³

Wand W1	38,10m ²	AW01	Außenwand TG 30
Wand W2	35,63m ²	AW02	Außenwand TG 40
Wand W3	38,10m ²	EW06	erdanliegende Wand 30 (>1,5m unter Er
Wand W4	35,63m ²	EW06	
Decke	142,64m ²	ZD01	warme Zwischendecke TG/ZG
Boden	124,11m ²	EB04	erdanliegender Fußboden TG (>1,5m unt
Teilung	18,53m ²	EB03	=12,35*1,5

Geometrieausdruck

MEHRZWECKHAUS Stockenboi - Veranstaltungsräume -

KG Stiegenhaus



Von KG bis OG1

a = 3,80 b = 1,40

lichte Raumhöhe = 2,70 + obere Decke: 0,39 => 3,09m

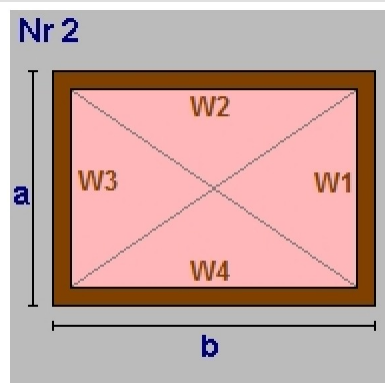
BGF 5,32m² BRI 16,41m³

Wand W1	4,32m ²	EW05 erdanliegende Wand 25 (>1,5m unter Er
Wand W2	-11,72m ²	EW06 erdanliegende Wand 30 (>1,5m unter Er
Wand W3	4,32m ²	EW05 erdanliegende Wand 25 (>1,5m unter Er
Wand W4	11,72m ²	EW06 erdanliegende Wand 30 (>1,5m unter Er
Decke	5,32m ²	ZD01 warme Zwischendecke TG/ZG
Boden	5,32m ²	EB04 erdanliegender Fußboden TG (>1,5m unt

KG Summe

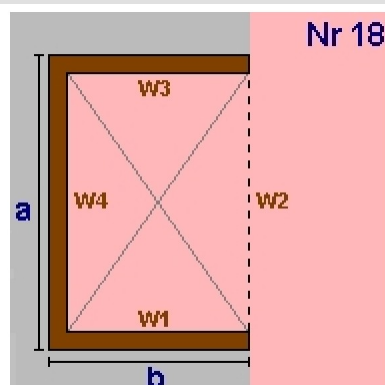
KG Bruttogrundfläche [m²]: 527,69
 KG Bruttorauminhalt [m³]: 1.492,77

EG



a = 0,00 b = 0,00

EG Mehrzwecksaal



Von KG bis EG

a = 12,70 b = 27,65

lichte Raumhöhe = 2,50 + obere Decke: 0,39 => 2,89m

BGF 351,16m² BRI 1.013,15m³

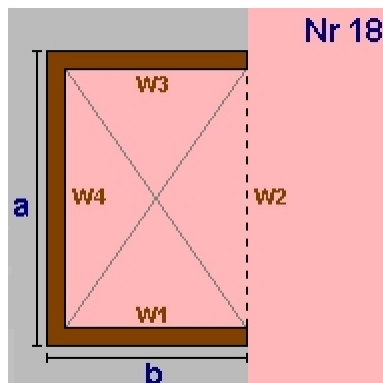
Wand W1	38,30m ²	EW05 erdanliegende Wand 25 (>1,5m unter Er
	Teilung 27,65 x 1,50 (Länge x Höhe)	
	41,48m ²	EW01 erdanliegende Wand 25 (<=1,5m unter E
Wand W2	17,59m ²	EW05
	Teilung 12,70 x 1,50 (Länge x Höhe)	
	19,05m ²	EW01 erdanliegende Wand 25 (<=1,5m unter E
Wand W3	79,78m ²	AW06 Außenwand ZG Mehrzwecksaal
Wand W4	36,64m ²	AW06

Decke 159,27m² ZD04 warme Zwischendecke MZS ZG/EGTeilung 16,63m² FD02 =4,6+12,03Teilung 175,26m² ZD06 =13,8*12,7Boden -351,16m² ZD02 warme Zwischendecke MZS TG/ZG virtuel

Geometrieausdruck

MEHRZWECKHAUS Stockenboi - Veranstaltungsräume -

EG Schlauchturn/Geräte



Von KG bis EG

a = 12,70 b = 2,25

lichte Raumhöhe = 2,50 + obere Decke: 0,44 => 2,94m

BGF 28,58m² BRI 84,10m³

Wand W1 3,25m² EW05 erdanliegende Wand 25 (>1,5m unter Er
Teilung 2,25 x 1,50 (Länge x Höhe)

3,38m² EW01 erdanliegende Wand 25 (<=1,5m unter E

Wand W2 -37,38m² AW06 Außenwand ZG Mehrzwecksaal

Wand W3 6,62m² AW03 Außenwand ZG 25

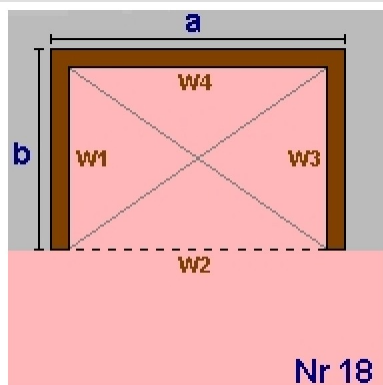
Wand W4 37,38m² AW03

Decke 22,95m² FD01 Dach über Abstellraum

Teilung 5,63m² ZD05 =2,25*2,5

Boden -28,58m² ZD03 warme Zwischendecke Geräte TG/ZG

EG Nebenräume im TG



Von KG bis OG1

a = 11,55 b = 12,35

lichte Raumhöhe = 2,50 + obere Decke: 0,39 => 2,89m

BGF 142,64m² BRI 411,55m³

Wand W1 35,63m² AW03 Außenwand ZG 25

Wand W2 33,32m² AW06 Außenwand ZG Mehrzwecksaal

Wand W3 17,11m² EW05 erdanliegende Wand 25 (>1,5m unter Er

Teilung 12,35 x 1,50 (Länge x Höhe)

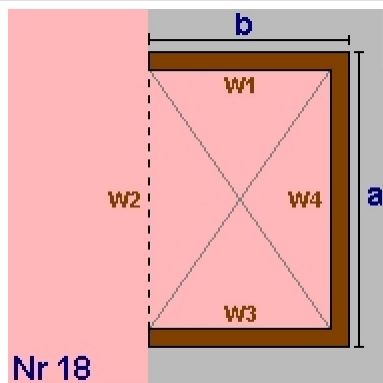
18,53m² EW01 erdanliegende Wand 25 (<=1,5m unter E

Wand W4 33,32m² EW01 erdanliegende Wand 25 (<=1,5m unter E

Decke 142,64m² ZD07 warme Zwischendecke ZG/EG

Boden -142,64m² ZD01 warme Zwischendecke TG/ZG

EG Stiegenhaus



Von KG bis OG1

a = 3,80 b = 1,40

lichte Raumhöhe = 2,50 + obere Decke: 0,39 => 2,89m

BGF 5,32m² BRI 15,35m³

Wand W1 1,94m² EW05 erdanliegende Wand 25 (>1,5m unter Er
Teilung 1,40 x 1,50 (Länge x Höhe)

2,10m² EW01 erdanliegende Wand 25 (<=1,5m unter E

Wand W2 -10,96m² EW05

Wand W3 1,94m² EW05

Teilung 1,40 x 1,50 (Länge x Höhe)

2,10m² EW01 erdanliegende Wand 25 (<=1,5m unter E

Wand W4 10,96m² EW05

Decke 5,32m² ZD07 warme Zwischendecke ZG/EG

Boden -5,32m² ZD01 warme Zwischendecke TG/ZG

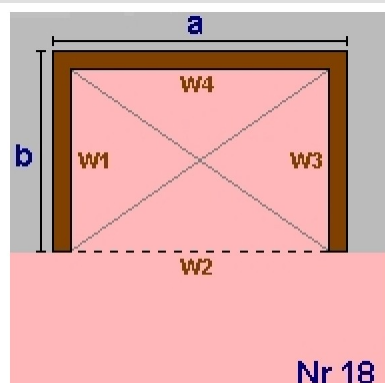
EG Summe

EG Bruttogrundfläche [m²]: 527,69EG Bruttorauminhalt [m³]: 1.524,16

Geometrieausdruck

MEHRZWECKHAUS Stockenboi - Veranstaltungsräume -

OG1 Nebenräume im TG



Von KG bis OG1

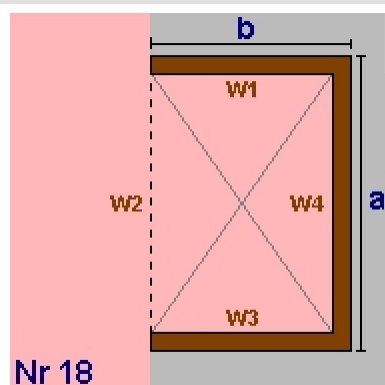
a = 11,55 b = 12,35

lichte Raumhöhe = 2,60 + obere Decke: 0,53 => 3,13m

BGF 142,64m² BRI 446,93m³

Wand W1	38,70m ²	AW04 Außenwand EG 25
Wand W2	36,19m ²	ZW01 Wand zu Clubraum und Treppenhaus
Wand W3	38,70m ²	AW04 Außenwand EG 25
Wand W4	36,19m ²	AW04
Decke	142,64m ²	AD02 Decke zu Dachraum
Boden	-142,64m ²	ZD07 warme Zwischendecke ZG/EG

OG1 Stiegenhaus



Von KG bis OG1

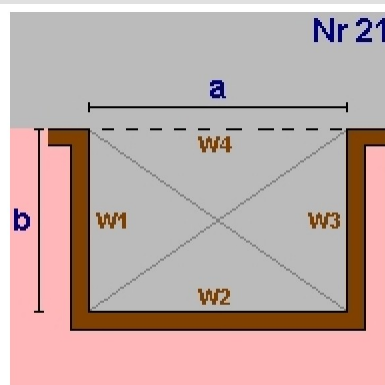
a = 3,80 b = 1,40

lichte Raumhöhe = 2,60 + obere Decke: 0,53 => 3,13m

BGF 5,32m² BRI 16,67m³

Wand W1	4,39m ²	AW04 Außenwand EG 25
Wand W2	-11,91m ²	AW04
Wand W3	4,39m ²	AW04
Wand W4	11,91m ²	AW04
Decke	5,32m ²	AD02 Decke zu Dachraum
Boden	-5,32m ²	ZD07 warme Zwischendecke ZG/EG

OG1 Eingang



a = 2,50 b = 0,80

lichte Raumhöhe = 2,60 + obere Decke: 0,53 => 3,13m

BGF -2,00m² BRI -6,27m³

Wand W1	2,51m ²	AW04 Außenwand EG 25
Wand W2	7,83m ²	AW04
Wand W3	2,51m ²	AW04
Wand W4	-7,83m ²	AW04
Decke	-2,00m ²	AD02 Decke zu Dachraum
Boden	2,00m ²	FD03 Dach unter Eingang

OG1 Summe

OG1 Bruttogrundfläche [m ²]:	145,96
OG1 Bruttorauminhalt [m ³]:	457,33

Deckenvolumen EB01

Fläche	26,40 m ²	x Dicke 0,39 m =	10,30 m ³
--------	----------------------	------------------	----------------------

Deckenvolumen EB02

Fläche	324,76 m ²	x Dicke 0,39 m =	126,72 m ³
--------	-----------------------	------------------	-----------------------

Deckenvolumen EB03

Fläche	21,91 m ²	x Dicke 0,39 m =	8,55 m ³
--------	----------------------	------------------	---------------------

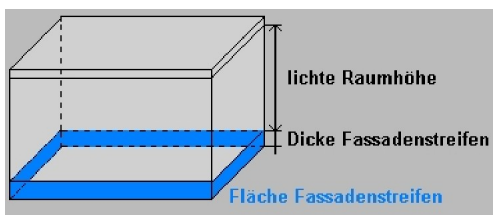
Geometrieausdruck

MEHRZWECKHAUS Stockenboi - Veranstaltungsräume -

Deckenvolumen EB04

Fläche 154,63 m² x Dicke 0,39 m = 60,34 m³

Bruttorauminhalt [m³]: 205,91

Fassadenstreifen - Automatische Ermittlung

Wand	Boden	Dicke	Länge	Fläche
AW01	- EB04	0,390m	12,35m	4,82m ²
AW02	- EB02	0,390m	27,65m	10,79m ²
AW02	- EB04	0,390m	13,80m	5,38m ²
EW01	- EB04	0,390m	12,70m	4,96m ²
EW03	- EB02	0,390m	27,65m	10,79m ²
EW03	- EB04	0,390m	2,25m	0,88m ²
EW04	- EB02	0,390m	25,40m	9,91m ²
EW05	- EB04	0,390m	2,80m	1,09m ²
EW06	- EB04	0,390m	23,90m	9,33m ²

Gesamtsumme Bruttogeschoßfläche [m²]: 1.201,35
Gesamtsumme Bruttorauminhalt [m³]: 3.680,17

Fenster und Türen

MEHRZWECKHAUS Stockenboi - Veranstaltungsräume -

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	z	amsc	
	Prüfnormmaß Typ 1 (T1)				1,23	1,48	1,82	0,70	1,00	0,050	1,30	0,91		0,50				
NO																		
B	T1	KG	AW02	1	2,00 x 2,20 Tür zu Schlauchturm	2,00	2,20	4,40				3,00	13,20			1,00	0,13	
	T1	KG	AW02	1	3,60 x 2,80	3,56	2,78	9,90	0,70	1,00	0,050	7,68	0,90	8,92	0,50	0,75	1,00	0,13
	T1	KG	AW02	2	3,60 x 1,20	3,56	1,18	8,40	0,70	1,00	0,050	5,76	0,96	8,04	0,50	0,75	1,00	0,13
	T1	EG	AW03	3	1,00 x 0,80	0,96	0,78	2,25	0,70	1,00	0,050	1,28	1,01	2,26	0,50	0,75	1,00	0,13
	T1	EG	AW06	3	3,60 x 0,80	3,56	0,78	8,33	0,70	1,00	0,050	5,04	1,01	8,39	0,50	0,75	1,00	0,13
	T1	EG	EW01	1	1,00 x 0,80	0,96	0,78	0,75	0,70	1,00	0,050	0,43	1,01	0,75	0,50	0,75	1,00	0,13
	T1	OG1	AW04	4	1,00 x 1,40	0,96	1,38	5,30	0,70	1,00	0,050	3,53	0,95	5,01	0,50	0,75	1,00	0,13
B	T1	OG1	AW04	1	1,00 x 2,30 Tür zu Buffet	1,00	2,30	2,30				3,00	6,90			1,00	0,13	
B	T1	OG1	AW04	2	0,65 x 2,30 Tür zu WR	0,65	2,30	2,99				3,00	8,97			1,00	0,13	
	T1	OG1	AW04	1	0,50 x 1,40	0,46	1,38	0,64	0,70	1,00	0,050	0,30	1,08	0,69	0,50	0,75	1,00	0,13
19					45,26								63,13					
NW																		
B	T1	KG	AW01	1	2,00 x 2,20 Tür	2,00	2,20	4,40				3,08	3,00	13,20	0,62	0,75	1,00	0,13
	T1	KG	AW01	2	0,95 x 0,80	0,91	0,78	1,42	0,70	1,00	0,050	0,80	1,01	1,44	0,50	0,75	1,00	0,13
B	T1	KG	AW01	1	0,60 x 2,20 Tür	0,60	2,20	1,32				3,00	3,96			1,00	0,13	
B	T1	KG	AW01	1	1,22 x 2,21 Tür zu Trafo	1,22	2,21	2,70				3,00	8,09			1,00	0,13	
	T1	EG	AW03	2	1,00 x 2,30	0,96	2,28	4,38	0,70	1,00	0,050	3,13	0,91	4,00	0,50	0,75	1,00	0,13
	T1	EG	AW03	6	1,00 x 0,80	0,96	0,78	4,49	0,70	1,00	0,050	2,55	1,01	4,52	0,50	0,75	1,00	0,13
	T1	OG1	AW04	8	1,00 x 1,40	0,96	1,38	10,60	0,70	1,00	0,050	7,05	0,95	10,02	0,50	0,75	1,00	0,13
21					29,31								45,23					
SO																		
	T1	KG	EW06	1	0,50 x 0,50	0,46	0,48	0,22	0,70	1,00	0,050	0,07	1,14	0,25	0,50	0,75	1,00	0,56
	T1	KG	EW06	2	0,95 x 0,80	0,91	0,78	1,42	0,70	1,00	0,050	0,80	1,01	1,44	0,50	0,75	1,00	0,56
	T1	EG	EW01	2	1,00 x 0,80	0,96	0,78	1,50	0,70	1,00	0,050	0,85	1,01	1,51	0,50	0,75	1,00	0,56
B	T1	OG1	AW04	1	2,00 x 2,30 Tür zu AR Sport	2,00	2,30	4,60				3,00	13,80			1,00	0,56	
B	T1	OG1	AW04	1	1,50 x 2,30 Eingangstür SO	1,50	2,30	3,45				2,42	3,00	10,35	0,62	0,75	1,00	0,56
	T1	OG1	AW04	4	1,00 x 1,40	0,96	1,38	5,30	0,70	1,00	0,050	3,53	0,95	5,01	0,50	0,75	1,00	0,56
11					16,49								32,36					
SW																		
	T1	OG1	AW04	1	0,50 x 1,40	0,46	1,38	0,64	0,70	1,00	0,050	0,30	1,08	0,69	0,50	0,75	1,00	0,56
1					0,64								0,69					
Summe					52				91,70				141,41					

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

g... Energiedurchlassgrad Verglasung fs... Verschattungsfaktor

Typ... Prüfnormmaßtyp

z... Abminderungsfakt. für bewegliche Sonnenschutzeinricht.

B... Fenster gehört zum Bestand des Gebäudes

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

Rahmenbreiten - Rahmenanteil

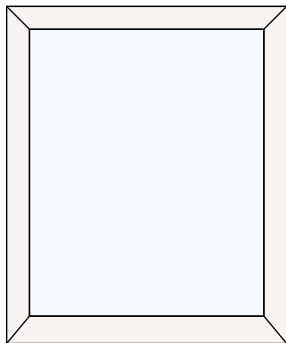
MEHRZWECKHAUS Stockenboi - Veranstaltungsräume -

Bezeichnung	Rb. re [m]	Rb. li [m]	Rb. ob [m]	Rb. u [m]	Anteil [%]	Stulp Anz.	Stb. [m]	Pfost Anz.	Pfb. [m]	H-Spr. Anz.	V-Spr. Anz.	Spb. [m]	Bezeichnung - Glas/Rahmen
3,60 x 1,20	0,100	0,100	0,100	0,120	31			3	0,120				Kunststoff-Hohlprofile
3,60 x 2,80	0,100	0,100	0,100	0,120	22			3	0,120				Kunststoff-Hohlprofile
0,95 x 0,80	0,100	0,100	0,100	0,120	44								Kunststoff-Hohlprofile
0,50 x 0,50	0,100	0,100	0,100	0,120	69								Kunststoff-Hohlprofile
0,95 x 0,80	0,100	0,100	0,100	0,120	44								Kunststoff-Hohlprofile
1,00 x 0,80	0,100	0,100	0,100	0,120	43								Kunststoff-Hohlprofile
3,60 x 0,80	0,100	0,100	0,100	0,120	40			3	0,120				Kunststoff-Hohlprofile
1,00 x 2,30	0,100	0,100	0,100	0,120	28								Kunststoff-Hohlprofile
1,00 x 1,40	0,100	0,100	0,100	0,120	33								Kunststoff-Hohlprofile
0,50 x 1,40	0,100	0,100	0,100	0,120	53								Kunststoff-Hohlprofile
Typ 1 (T1)	0,100	0,100	0,100	0,120	29								Kunststoff-Hohlprofile

Rb.li, re, ob, u Rahmenbreite links, rechts, oben, unten [m] Anteil [%] Rahmenanteil des gesamten Fensters
 Stb. Stulpbreite [m] H-Spr. Anz Anzahl der horizontalen Sprossen Spb. Sprossenbreite [m]
 Pfb. Pfostenbreite [m] V-Spr. Anz Anzahl der vertikalen Sprossen
 Typ Prüfnormmaßtyp

Fensterdruck

MEHRZWECKHAUS Stockenboi - Veranstaltungsräume -



Fenster	Prüfnormmaß Typ 1 (T1)			
Abmessung	1,23 m x 1,48 m			
U _w -Wert	0,91 W/m²K			
g-Wert	0,50			
Rahmenbreite	links	0,10 m	oben	0,10 m
	rechts	0,10 m	unten	0,12 m

	Bezeichnung	Kennwerte
Verglasung	3-fach-Wärmeschutzglas 2xIR besch.(4-16-4-16-4 Ar)	U _g 0,70 W/m²K
Rahmen	Kunststoff-Hohlprofile	U _f 1,00 W/m²K
Psi (linearer Wärmebrückenkoef.)	Edelstahl (3-IV; U _g < 0,9; U _f < 1,4)	Psi 0,050 W/mK

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

Monatsbilanz Standort HWB**MEHRZWECKHAUS Stockenboi - Veranstaltungsräume -****Standort: Stockenboi**

BGF [m²] = 1.201,35 L_T [W/K] = 658,61 Innentemp.[°C] = 20
 BRI [m³] = 3.680,17 L_V [W/K] = 446,04 q_{ih} [W/m²] = 7,50

Monate	Tage	Mittlere Außen- temperaturen [°C]	Transmissions- wärme- verluste [kWh/a]	Lüftungs- wärme- verluste [kWh/a]	Wärme- verluste [kWh/a]	Innere Gewinne [kWh/a]	Solare Gewinne [kWh/a]	Gesamt- Gewinne [kWh/a]	Verhältnis Gewinn/ Verlust	Ausnutz- ungsgrad	Wärme- bedarf [kWh/a]
Jänner	31	-5,00	12.250	8.296	20.545	6.593	335	6.929	0,34	1,00	13.618
Februar	28	-2,19	9.822	6.652	16.475	5.955	498	6.454	0,39	1,00	10.025
März	31	1,94	8.847	5.992	14.839	6.593	789	7.382	0,50	1,00	7.480
April	30	6,47	6.416	4.345	10.762	6.381	981	7.362	0,68	0,98	3.555
Mai	31	11,21	4.306	2.916	7.222	6.593	1.191	7.785	1,08	0,84	657
Juni	30	14,45	2.631	1.782	4.413	6.381	1.218	7.598	1,72	0,58	36
Juli	31	16,36	1.783	1.208	2.991	6.593	1.274	7.867	2,63	0,38	2
August	31	15,64	2.134	1.445	3.580	6.593	1.194	7.788	2,18	0,46	7
September	30	12,60	3.508	2.376	5.884	6.381	920	7.300	1,24	0,77	288
Oktober	31	7,28	6.232	4.221	10.453	6.593	558	7.151	0,68	0,98	3.453
November	30	0,96	9.027	6.113	15.140	6.381	371	6.752	0,45	1,00	8.398
Dezember	31	-4,04	11.779	7.978	19.757	6.593	266	6.859	0,35	1,00	12.900
Gesamt	365		78.737	53.324	132.060	77.633	9.595	87.228	0,00	0,00	60.419
nutzbare Gewinne:						64.435	7.206	71.641			

EKZ = 50,29 kWh/m²a
 EKZ = 16,42 kWh/m³a

Ende Heizperiode: 10.05.

Beginn Heizperiode: 26.09.

Monatsbilanz Referenzklima HWB

MEHRZWECKHAUS Stockenboi - Veranstaltungsräume -

Standort: Referenzklima

BGF [m²] = 1.201,35 L_T [W/K] = 658,61 Innentemp.[°C] = 20
 BRI [m³] = 3.680,17 L_V [W/K] = 446,04 q_{ih} [W/m²] = 7,50

Monate	Tage	Mittlere Außen- temperaturen [°C]	Transmissions- wärme- verluste [kWh/a]	Lüftungs- wärme- verluste [kWh/a]	Wärme- verluste [kWh/a]	Innere Gewinne [kWh/a]	Solare Gewinne [kWh/a]	Gesamt- Gewinne [kWh/a]	Verhältnis Gewinn/ Verlust	Ausnutz- ungsgrad	Wärme- bedarf [kWh/a]
Jänner	31	-1,53	10.550	7.145	17.695	6.593	279	6.872	0,39	1,00	10.827
Februar	28	0,73	8.529	5.776	14.304	5.955	449	6.405	0,45	1,00	7.910
März	31	4,81	7.443	5.041	12.484	6.593	673	7.267	0,58	0,99	5.278
April	30	9,62	4.922	3.333	8.256	6.381	913	7.293	0,88	0,93	1.503
Mai	31	14,20	2.842	1.925	4.767	6.593	1.219	7.812	1,64	0,60	53
Juni	30	17,33	1.266	857	2.124	6.381	1.257	7.638	3,60	0,28	0
Juli	31	19,12	431	292	723	6.593	1.298	7.891	10,91	0,09	0
August	31	18,56	706	478	1.183	6.593	1.073	7.666	6,48	0,15	0
September	30	15,03	2.357	1.596	3.953	6.381	804	7.185	1,82	0,55	24
Oktober	31	9,64	5.076	3.438	8.514	6.593	534	7.128	0,84	0,94	1.803
November	30	4,16	7.511	5.087	12.598	6.381	285	6.665	0,53	1,00	5.964
Dezember	31	0,19	9.707	6.574	16.281	6.593	212	6.805	0,42	1,00	9.483
Gesamt	365		61.340	41.542	102.882	77.633	8.995	86.627	0,00	0,00	42.844
nutzbare Gewinne:						54.991	5.047	60.038			

EKZ = 35,66 kWh/m²aEKZ = 11,64 kWh/m³a

Kühlbedarf Standort**MEHRZWECKHAUS Stockenboi - Veranstaltungsräume -****Standort: Stockenboi**BGF [m²] = 1.201,35L_T [W/K] = 658,61

Innentemp.[°C] = 26

BRI [m³] = 3.680,17q_{ic} [W/m²] = 15,00f_{corr} = 1,40

Monate	Tage	Mittlere Außen- temperaturen [°C]	Transmissions- wärme- verluste [kWh/a]	Lüftungs- wärme- verluste [kWh/a]	Wärme- verluste [kWh/a]	Innere Gewinne [kWh/a]	Solare Gewinne [kWh/a]	Gesamt- Gewinne [kWh/a]	Verhältnis Gewinn/ Verlust	Ausnutz- ungsgrad	Kühl- bedarf [kWh/a]
Jänner	31	-5,00	14.673	20.084	34.757	13.187	447	13.634	0,39	1,00	67
Februar	28	-2,19	12.054	16.499	28.552	11.911	665	12.575	0,44	0,99	108
März	31	1,94	11.386	15.585	26.972	13.187	1.052	14.239	0,53	0,99	283
April	30	6,47	8.946	12.246	21.192	12.762	1.308	14.070	0,66	0,96	744
Mai	31	11,21	7.000	9.581	16.581	13.187	1.588	14.775	0,89	0,89	2.260
Juni	30	14,45	5.290	7.241	12.531	12.762	1.623	14.385	1,15	0,78	4.378
Juli	31	16,36	4.563	6.245	10.808	13.187	1.698	14.885	1,38	0,69	6.519
August	31	15,64	4.902	6.710	11.611	13.187	1.592	14.779	1,27	0,73	5.599
September	30	12,60	6.137	8.400	14.538	12.762	1.226	13.988	0,96	0,86	2.697
Oktober	31	7,28	8.860	12.128	20.989	13.187	744	13.931	0,66	0,96	736
November	30	0,96	11.468	15.697	27.165	12.762	495	13.257	0,49	0,99	184
Dezember	31	-4,04	14.219	19.463	33.681	13.187	354	13.541	0,40	1,00	75
Gesamt	365		109.498	149.879	259.377	155.265	12.794	168.059	0,00		23.649

KB = 19,69 kWh/m²a**KB = 19.686 Wh/m²a**

Außen induzierter Kühlbedarf**MEHRZWECKHAUS Stockenboi - Veranstaltungsräume -****Standort: Referenzklima**

BGF [m²] = 1.201,35 L_T [W/K] = 658,61 Innentemp.[°C] = 26
 BRI [m³] = 3.680,17 q_{ic} [W/m²] = 15,00 f_{corr} = 1,00

Monate	Tage	Mittlere Außen- temperaturen [°C]	Transmissions- wärme- verluste [kWh/a]	Lüftungs- wärme- verluste [kWh/a]	Wärme- verluste [kWh/a]	Innere Gewinne [kWh/a]	Solare Gewinne [kWh/a]	Gesamt- Gewinne [kWh/a]	Verhältnis Gewinn/ Verlust	Ausnutz- ungsgrad	Kühl- bedarf [kWh/a]
Jänner	31	-1,53	13.031	2.610	15.641	0	372	372	0,02	1,00	0
Februar	28	0,73	10.804	2.164	12.968	0	599	599	0,05	1,00	0
März	31	4,81	10.030	2.009	12.039	0	898	898	0,07	1,00	0
April	30	9,62	7.503	1.503	9.006	0	1.217	1.217	0,14	1,00	0
Mai	31	14,20	5.585	1.119	6.704	0	1.625	1.625	0,24	1,00	0
Juni	30	17,33	3.971	796	4.767	0	1.676	1.676	0,35	1,00	0
Juli	31	19,12	3.257	652	3.909	0	1.730	1.730	0,44	1,00	0
August	31	18,56	3.522	705	4.227	0	1.430	1.430	0,34	1,00	0
September	30	15,03	5.025	1.007	6.032	0	1.072	1.072	0,18	1,00	0
Oktober	31	9,64	7.744	1.551	9.295	0	712	712	0,08	1,00	0
November	30	4,16	10.004	2.004	12.008	0	379	379	0,03	1,00	0
Dezember	31	0,19	12.217	2.447	14.664	0	283	283	0,02	1,00	0
Gesamt	365		92.693	18.567	111.260	0	11.993	11.993	0,00		0

KB* = 0,00 kWh/m³a
KB* = 0,11 Wh/m³a

RH-Eingabe

MEHRZWECKHAUS Stockenboi - Veranstaltungsräume -

Raumheizung - Eingabedaten

Allgemeine Daten

Art der Raumheizung gebäudezentral

Wärmeabgabe

Heizkostenabrechnung Individuelle Wärmeverbrauchsermittlung und Heizkostenabrechnung (Fixwert)

Wärmespeicher kein Wärmespeicher vorhanden

Wärmebereitstellung

Bereitstellungssystem Stromheizung ☐ wassergeführte Wärmeverteilung

WWB-Eingabe**MEHRZWECKHAUS Stockenboi - Veranstaltungsräume -****Warmwasserbereitung - Eingabedaten****Allgemeine Daten**

Art der Warmwasserb. dezentral
Warmwasserbereitung getrennt von Raumheizung

Wärmeabgabe

Heizkostenabrechnung Individuelle Wärmeverbrauchsermittlung und Heizkostenabrechnung (Fixwert)

Wärmeverteilung ohne Zirkulation

	gedämmt	Verhältnis Dämmstoffdicke zu Rohrdurchmesser	Leitungslänge [m]	konditioniert [%]
Verteilleitungen			0,00	
Steigleitungen			0,00	
Stichleitungen	Nein	20,0	246,64	Material Stahl 2,42 W/m Längen lt. Default

Wärmespeicher

Art des Speichers direkt elektrisch beheizter Speicher mit Elektropatrone
Standort konditionierter Bereich
Baujahr Mehrere Kleinspeicher
Nennvolumen 1850 l Nennvolumen lt. Defaultwerte

Wärmebereitstellung

Bereitstellungssystem Stromheizung

Heizenergiebedarf**MEHRZWECKHAUS Stockenboi - Veranstaltungsräume -****Heizenergiebedarf - HEB - GESAMT**

Heizenergiebedarf (HEB)	Q_{HEB}	=	77.238 kWh/a
-------------------------	------------------	---	--------------

Heiztechnikenergiebedarf (HTEB)	Q_{HTEB}	=	1.472 kWh/a
---------------------------------	-------------------	---	-------------

Heizwärmebedarf - HWB

Transmissionswärmeverluste	Q_{T}	=	78.737 kWh/a
----------------------------	----------------	---	--------------

Lüftungswärmeverluste	Q_{V}	=	53.324 kWh/a
-----------------------	----------------	---	--------------

Wärmeverluste	Q_{I}	=	132.060 kWh/a
----------------------	----------------	---	----------------------

Solare Warmegewinne	Q_{S}	=	7.206 kWh/a
---------------------	----------------	---	-------------

Innere Warmegewinne	Q_{i}	=	64.435 kWh/a
---------------------	----------------	---	--------------

Warmegewinne	Q_{g}	=	71.641 kWh/a
---------------------	----------------	---	---------------------

Heizwärmebedarf	Q_{h}	=	60.419 kWh/a
------------------------	----------------	---	---------------------

Warmwasserbereitung - WWB**Wärmeenergie**

Warmwasserwärmebedarf (WWWB)	Q_{tw}	=	15.347 kWh/a
------------------------------	-----------------	---	---------------------

Verluste der Wärmeabgabe	$Q_{\text{TW,WA}}$	=	262 kWh/a
--------------------------	--------------------	---	-----------

Verluste der Wärmeverteilung	$Q_{\text{TW,WV}}$	=	229 kWh/a
------------------------------	--------------------	---	-----------

Verluste des Wärmespeichers	$Q_{\text{TW,WS}}$	=	1.756 kWh/a
-----------------------------	--------------------	---	-------------

Verluste der Warmebereitstellung	$Q_{\text{TW,WB}}$	=	77 kWh/a
----------------------------------	--------------------	---	----------

Verluste Warmwasserbereitung	Q_{TW}	=	2.324 kWh/a
-------------------------------------	-----------------	---	--------------------

Hilfsenergie

Energiebedarf Wärmeverteilung	$Q_{\text{TW,WV,HE}}$	=	0 kWh/a
-------------------------------	-----------------------	---	---------

Energiebedarf Wärmespeicherung	$Q_{\text{TW,WS,HE}}$	=	0 kWh/a
--------------------------------	-----------------------	---	---------

Energiebedarf Warmebereitstellung	$Q_{\text{TW,WB,HE}}$	=	0 kWh/a
-----------------------------------	-----------------------	---	---------

Summe Hilfsenergiebedarf	$Q_{\text{TW,HE}}$	=	0 kWh/a
---------------------------------	--------------------	---	----------------

HEB-WW (Warmwasser)	$Q_{\text{HEB,TW}}$	=	17.671 kWh/a
----------------------------	---------------------	---	---------------------

HTEB-WW (Warmwasser)	$Q_{\text{HTEB,TW}}$	=	2.324 kWh/a
-----------------------------	----------------------	---	--------------------

Heizenergiebedarf**MEHRZWECKHAUS Stockenboi - Veranstaltungsräume -****Raumheizung - RH****Wärmeenergie**

Heizwärmebedarf (HWB)	Q_h	=	60.419 kWh/a
-----------------------	-------	---	---------------------

Verluste der Wärmeabgabe	$Q_{H,WA}$	=	2.219 kWh/a
--------------------------	------------	---	-------------

Verluste der Wärmeverteilung	$Q_{H,WV}$	=	0 kWh/a
------------------------------	------------	---	---------

Verluste des Wärmespeichers	$Q_{H,WS}$	=	0 kWh/a
-----------------------------	------------	---	---------

Verluste der Wärmebereitstellung	$Q_{H,WB}$	=	302 kWh/a
----------------------------------	------------	---	-----------

Verluste Raumheizung	Q_H	=	2.521 kWh/a
-----------------------------	-------------------------	---	--------------------

Hilfsenergie

Energiebedarf Wärmeabgabe	$Q_{H,WA,HE}$	=	0 kWh/a
---------------------------	---------------	---	---------

Energiebedarf Wärmeverteilung	$Q_{H,WV,HE}$	=	0 kWh/a
-------------------------------	---------------	---	---------

Energiebedarf Wärmespeicherung	$Q_{H,WS,HE}$	=	0 kWh/a
--------------------------------	---------------	---	---------

Energiebedarf Wärmebereitstellung	$Q_{H,WB,HE}$	=	0 kWh/a
-----------------------------------	---------------	---	---------

Summe Hilfsenergiebedarf	$Q_{H,HE}$	=	0 kWh/a
---------------------------------	------------------------------	---	----------------

HEB-RH (Raumheizung)	$Q_{HEB,H}$	=	59.567 kWh/a
-----------------------------	-------------------------------	---	---------------------

HTEB-RH (Raumheizung)	$Q_{HTEB,H}$	=	-852 kWh/a
------------------------------	--------------------------------	---	-------------------

Hinweis Heiztechnikenergiebedarf:

Ein negativer Heiztechnikenergiebedarf (HTEB) kann durch Wärmeerträge der Wärmepumpe, Solaranlage oder durch Wärmerückgewinnung von Verlusten aus Leitungen auftreten.

Zurückgewinnbare Verluste

Raumheizung	$Q_{H,beh}$	=	-2.169 kWh/a
-------------	-------------	---	--------------

Warmwasserbereitung	$Q_{TW,beh}$	=	-1.848 kWh/a
---------------------	--------------	---	--------------

Beleuchtungsenergiebedarf**MEHRZWECKHAUS Stockenboi - Veranstaltungsräume -****Berechnung des Beleuchtungsenergiebedarfs**

Eingabewerte			
Gebäudetyp		Veranstaltungsstätte	
Zeit Tageslichtnutzung		1295 h	
Zeit Kunstlichtnutzung		1260 h	
Notbeleuchtung vorhanden		☐	
Tageslicht-Teilbetriebsfaktor		1,0 (Handschtaltung)	
Belegungs-Teilbetriebsfaktor		1,0 (Handschtaltung)	
Konstantlichtfaktor		0,83	
Leerlaufverlust-Leistungen:			
Leuchten für Notbeleuchtung		0 kWh/(m²a)	
Beleuchtungskontrollgeräte im Standby		0 kWh/(m²a)	
Raumaufteilung	Leuchtmittel	Art der Leuchte	Anteil [%]
Raum 1	Kompakt-Leuchtstofflampe mit EVG	Spiegelraster, Stehleuchten direktstrahlend	90
Raum 2	Standard-Glühlampe	direkt-indirektstrahlende Pendelleuchten	5
Raum 3	Halogen-Glühlampe	Spiegelraster, Stehleuchten direktstrahlend	5

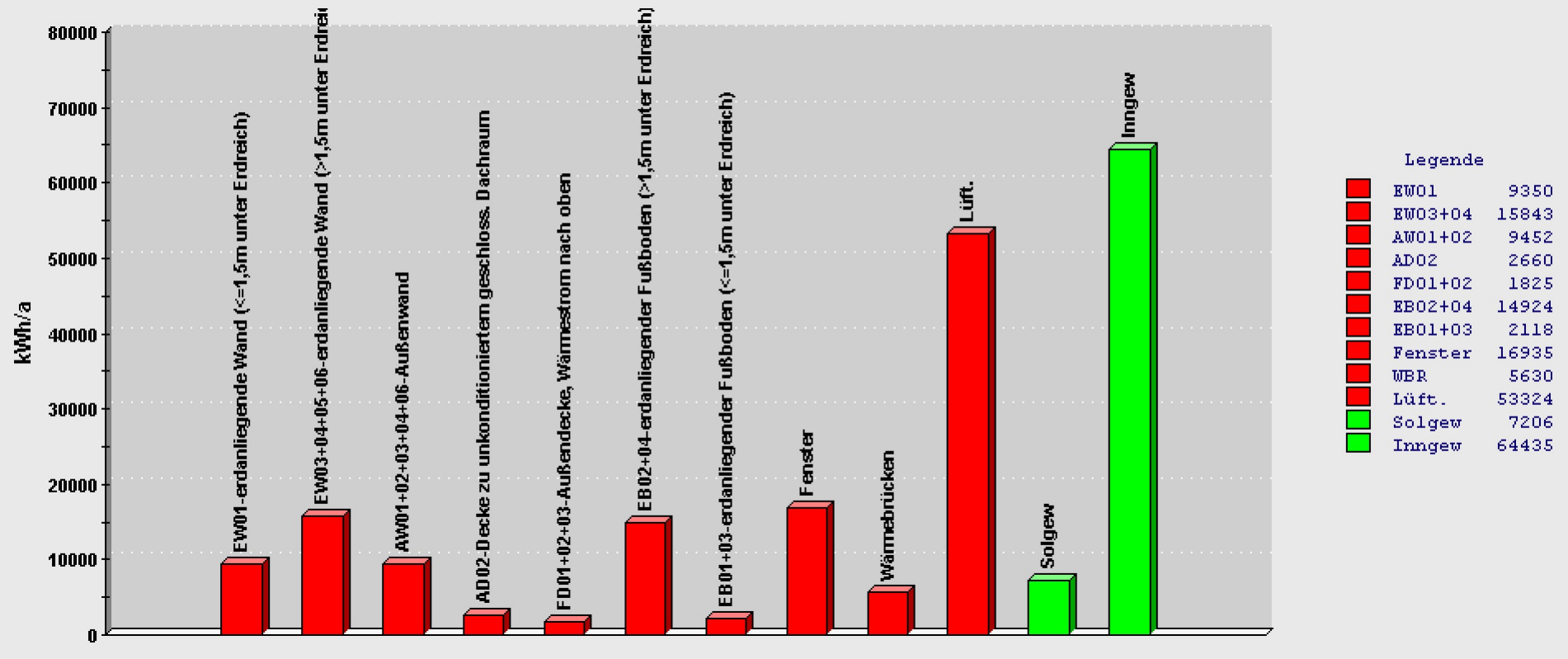
Ergebnisse			
	Bruttogeschoßfläche	1201,3	m²
	benötigte Bewertungsleistung für elektrische Beleuchtung	13665	W
	jährliche Beleuchtungsenergie	28979	kWh/a
	effektive jährliche Betriebsstunden	2555	h
	LENI Benchmark	27,1	kWh/m²

LENI	24,1 kWh/m²a
-------------	---------------------

Ausdruck Grafik

MEHRZWECKHAUS Stockenboi - Veranstaltungsräume - Sanierung

Verluste und Gewinne in kWh/a



EKZ = 50,29 kWh/m²a Heizwärmebedarf = 60.419 kWh/a Gebäude Heizlast = 33,25 kW

- zur Optimierung bietet sich der Bauteil mit dem größten Verlustanteil an.

- die Transmissionsverluste pro Jahr ergeben sich aus dem Bauteil-U-Wert, dem Temperatur-Korrekturfaktor sowie der Bauteilfläche (unter Berücksichtigung der Klimadaten des Gebäude-Standortes).

Qv...Lüftungsverluste des Gebäudes (werden durch Lüften verursacht, zur Optimierung empfiehlt sich eine Wärmerückgewinnungsanlage)

Qi...Interne Gewinne (entstehen durch Betrieb elektrischer Geräte, künstlicher Beleuchtung und Körperwärme von Personen)

Qs...Solare Gewinne (entstehen infolge von Strahlungstransmission durch transparente Bauteile(Fenster))