

Energieausweis für Nicht-Wohngebäude



ÖSTERREICHISCHES
INSTITUT FÜR BAUTECHNIK

OIB-Richtlinie 6
Ausgabe: April 2019

BEZEICHNUNG Drauforum Veranstaltungssaal - EINREICHUNG

Umsetzungsstand Planung

Gebäude(-teil) Veranstaltungssaal OG

Baujahr 2021

Nutzungsprofil Veranstaltungsstätten und Mehrzweckgebäude

Letzte Veränderung

Straße Marktstraße

Katastralgemeinde Oberdrauburg

PLZ/Ort 9781 Oberdrauburg

KG-Nr. 73115

Grundstücksnr. 40, .39

Seehöhe 622 m

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

	HWB _{Ref,SK}	PEB _{SK}	CO _{2eq,SK}	f _{GEE,SK}
A++				
A+				A+
A				
B			B	
C	C	C		
D				
E				
F				
G				

HWB_{Ref}: 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_{GEE}: 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_{ern}) und einen nicht erneuerbaren (PEB_{n.ern}) Anteil auf.

CO_{2eq}: 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

EA-Art:

Brutto-Grundfläche (BGF)	368,5 m ²	Heiztage	275 d	Art der Lüftung	RLT mit WRG
Bezugsfläche (BF)	294,8 m ²	Heizgradtage	4 395 Kd	Solarthermie	- m ²
Brutto-Volumen (V _B)	2 181,2 m ³	Klimaregion	SB	Photovoltaik	- kWp
Gebäude-Hüllfläche (A)	934,8 m ²	Norm-Außentemperatur	-12,5 °C	Stromspeicher	-
Kompaktheit (A/V)	0,43 1/m	Soll-Innentemperatur	22,0 °C	WW-WB-System (primär)	
charakteristische Länge (l _c)	2,33 m	mittlerer U-Wert	0,29 W/m ² K	WW-WB-System (sekundär, opt.)	
Teil-BGF	- m ²	LEK _T -Wert	19,94	RH-WB-System (primär)	
Teil-BF	- m ²	Bauweise	leicht	RH-WB-System (sekundär, opt.)	
Teil-V _B	- m ³			Kältebereitstellungs-System	

WÄRME- UND ENERGIEBEDARF (Referenzklima)

Nachweis über den Gesamtenergieeffizienz-Faktor

Ergebnisse			Anforderungen
Referenz-Heizwärmebedarf	HWB _{Ref,RK} = 54,8 kWh/m ² a	entspricht	HWB _{Ref,RK,zul} = 72,1 kWh/m ² a
Heizwärmebedarf	HWB _{RK} = 37,1 kWh/m ² a		
Außeninduzierter Kühlbedarf	KB [*] _{RK} = 1,0 kWh/m ² a	entspricht	KB [*] _{RK,zul} = 1,0 kWh/m ² a
Endenergiebedarf	EEB _{RK} = 97,3 kWh/m ² a		
Gesamtenergieeffizienz-Faktor	f _{GEE,RK} = 0,60	entspricht	f _{GEE,RK,zul} = 0,75
Erneuerbarer Anteil	n.ern. Anteil geringer als 20 % der HEB Anf.	entspricht	Punkt 5.2.3 a, b oder c

WÄRME- UND ENERGIEBEDARF (Standortklima)

Referenz-Heizwärmebedarf	Q _{h,Ref,SK} = 26 654 kWh/a	HWB _{Ref,SK} = 72,3 kWh/m ² a
Heizwärmebedarf	Q _{h,SK} = 18 787 kWh/a	HWB _{SK} = 51,0 kWh/m ² a
Warmwasserwärmebedarf	Q _{tw} = 4 305 kWh/a	WWWB = 11,7 kWh/m ² a
Heizenergiebedarf	Q _{HEB,SK} = 33 953 kWh/a	HEB _{SK} = 92,1 kWh/m ² a
Energieaufwandszahl Warmwasser		e _{AWZ,WW} = 1,03
Energieaufwandszahl Raumheizung		e _{AWZ,RH} = 1,11
Energieaufwandszahl Heizen		e _{AWZ,H} = 1,10
Betriebsstrombedarf	Q _{BSB} = 748 kWh/a	BSB = 2,0 kWh/m ² a
Kühlbedarf	Q _{KB,SK} = 16 921 kWh/a	KB _{SK} = 45,9 kWh/m ² a
Kühlenergiebedarf	Q _{KEB,SK} = - kWh/a	KEB _{SK} = - kWh/m ² a
Energieaufwandszahl Kühlen		e _{AWZ,K} = 0,00
Befeuchtungsenergiebedarf	Q _{BefEB,SK} = - kWh/a	BefEB _{SK} = - kWh/m ² a
Beleuchtungsenergiebedarf	Q _{BelEB} = 7 990 kWh/a	BelEB = 21,7 kWh/m ² a
Endenergiebedarf	Q _{EEB,SK} = 42 691 kWh/a	EEB _{SK} = 115,8 kWh/m ² a
Primärenergiebedarf	Q _{PEB,SK} = 68 977 kWh/a	PEB _{SK} = 187,2 kWh/m ² a
Primärenergiebedarf nicht erneuerbar	Q _{PEBn,ern,SK} = 28 520 kWh/a	PEB _{n,ern,SK} = 77,4 kWh/m ² a
Primärenergiebedarf erneuerbar	Q _{PEBern,SK} = 40 458 kWh/a	PEB _{ern,SK} = 109,8 kWh/m ² a
äquivalente Kohlendioxidemissionen	Q _{CO2eq,SK} = 6 280 kg/a	CO _{2eq,SK} = 17,0 kg/m ² a
Gesamtenergieeffizienz-Faktor		f _{GEE,SK} = 0,59
Photovoltaik-Export	Q _{PVE,SK} = - kWh/a	PVE _{EXPORT,SK} = - kWh/m ² a

ERSTELLT

GWR-Zahl		ErstellerIn	Dr. Steiner Ziviltechniker GmbH
Ausstellungsdatum	18.08.2021		Kirchplatz 3, 9300 St.Veit
Gültigkeitsdatum	17.08.2031	Unterschrift	
Geschäftszahl	72921_21_EAW_01		



ZT Kanzlei
Dr. Steiner

Dr. Steiner Ziviltechniker GmbH
A - 9300 St. Veit a. d. Glan • Kirchplatz 3 • Austria
Tel (+43) 4212 5155 • Fax (+43) 4212 5155 13
www.bauphysiker.net • office@bauphysiker.net

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.

Dr. Steiner Ziviltechniker GmbH
Datenblatt GEQ
Drauforum Veranstaltungssaal - EINREICHUNG

Anzeige in Druckwerken und elektronischen Medien

HWB_{Ref,SK} 72 **f_{GEE,SK} 0,59**
Gebäudedaten

Brutto-Grundfläche BGF	369 m ²	charakteristische Länge l _c	2,33 m
Konditioniertes Brutto-Volumen	2 181 m ³	Kompaktheit A _B / V _B	0,43 m ⁻¹
Gebäudehüllfläche A _B	935 m ²		

Ermittlung der Eingabedaten

Geometrische Daten:	Mag. Arch. Eva Rubin, 28.07.2021, Plannr. EIN.01 bis 07
Bauphysikalische Daten:	Dr. Steiner Ziviltechniker GmbH, 28.07.2021
Haustechnik Daten:	Ing. Wolfgang Kranabether GmbH, 28.07.2021

Haustechniksystem

Raumheizung:	Nah-/Fernwärme (Fernwärme aus Heizwerk (erneuerbar))
Warmwasser	Stromheizung direkt (Strom)
Lüftung:	Lufterneuerung; energetisch wirksamer Luftwechsel: 0,25; Blower-Door: 1,00; Plattenwärmeaustauscher (73%) ohne Feuchteübertragung ab 2018; kein Erdwärmetauscher

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 8110-6-1 / 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.

Projektanmerkungen

Drauforum Veranstaltungssaal - EINREICHUNG

Allgemein

Die ermittelte Energiekennzahl dient als Dokumentation des energiesparenden Wärmeschutzes, ist somit als relative Größe zu bewerten und keine Bemessung der Heizlast bzw. des tatsächlich auftretenden Energiebedarfs am realen Objekt. Die im Energieausweis angeführten Bauteile / Konstruktionen dienen nur zum Nachweis des erforderlichen Wärmeschutzes gemäß OIB-Richtlinie 6 und nicht als Ausschreibungsgrundlage.

Fenster

Projektiert sind die Fenster mit 3-Scheiben-Sonnenschutzverglasung mit $U_g = 0,60 \text{ W/m}^2\text{K}$, $g = 0,36$, $\psi = 0,050 \text{ W/mK}$, Rahmen Fenster und Fenstertüren $U_f = 1,2 \text{ W/m}^2\text{K}$.

Als Maßnahmen zur Vermeidung sommerlicher Überwärmung werden vorgesehen: Eine außen liegende Sonnenschutzvorrichtung (Stahlungstransmissionsgrad kleiner gleich 0.05) bei den Fenster/Portalen von Aufenthaltsräumen.

Dr. Steiner Ziviltechniker GmbH

Bauteil Anforderungen

Drauforum Veranstaltungssaal - EINREICHUNG

BAUTEILE

		R-Wert	R-Wert min	U-Wert	U-Wert max	Erfüllt
AW01	Außenwand			0,22	0,35	Ja
AW02	Außenwand Westfassade			0,16	0,35	Ja
AW03	Außenwand Nordfassade			0,22	0,35	Ja
AW04	Außenwand Nordfassade Anbau			0,18	0,35	Ja
AW05	Außenwand Gaupe			0,24	0,35	Ja
DD01	Außendecke Bühne (FB03)	5,42	4,00	0,17	0,20	Ja
DD02	Außendecke Saal (FB02)	5,11	4,00	0,18	0,20	Ja
DD03	Außendecke Vorbau	5,42	4,00	0,17	0,20	Ja
DS01	Dachschräge			0,16	0,20	Ja
DS02	Dachschräge			0,13	0,20	Ja
DS03	Dachschräge Gaupen			0,20	0,20	Ja
IW01	Wand zu Dachraum Bestand			0,32	0,35	Ja
ZD01	Zwischendecke Foyer (FB01)			0,42	0,90	Ja
ZD02	Zwischendecke Saal (FB02)			0,33	0,90	Ja

FENSTER

	U-Wert	U-Wert max	Erfüllt
Prüfnormmaß Typ 1 (T1) (gegen Außenluft vertikal)	0,92	1,70	Ja
Prüfnormmaß Typ 2 (T2) (gegen Außenluft vertikal)	0,85	1,70	Ja

Einheiten: R-Wert [m²K/W], U-Wert [W/m²K]

U-Wert berechnet nach ÖNORM EN ISO 6946

Quelle U-Wert max: OIB Richtlinie 6

Dr. Steiner Ziviltechniker GmbH
Heizlast Abschätzung
Drauforum Veranstaltungssaal - EINREICHUNG
Abschätzung der Gebäude-Heizlast auf Basis der Energieausweis-Berechnung

Berechnungsblatt

Bauherr

Marktgemeinde Oberdrauburg
Marktplatz 1
9781 Oberdrauburg
Tel.:

Baumeister / Baufirma / Bauträger / Planer

Mag. Arch. Eva Rubin
Viktringer Ring 23
9020 Klagenfurt
Tel.:

Norm-Außentemperatur: -12,5 °C
Berechnungs-Raumtemperatur: 22 °C
Temperatur-Differenz: 34,5 K

Standort: Oberdrauburg
Brutto-Rauminhalt der
beheizten Gebäudeteile: 2 181,23 m³
Gebäudehüllfläche: 934,82 m²

Bauteile

	Fläche A [m²]	Wärmed.- koeffizient U [W/m² K]	Korr.- faktor f [1]	Leitwert [W/K]
AW01 Außenwand	97,20	0,224	1,00	21,74
AW02 Außenwand Westfassade	45,48	0,157	1,00	7,15
AW03 Außenwand Nordfassade	26,75	0,224	1,00	5,98
AW04 Außenwand Nordfassade Anbau	19,35	0,177	1,00	3,42
AW05 Außenwand Gaupe	12,75	0,243	1,00	3,11
DD01 Außendecke Bühne (FB03)	81,42	0,170	1,00	13,87
DD02 Außendecke Saal (FB02)	49,49	0,180	1,00	8,92
DD03 Außendecke Vorbau	3,07	0,170	1,00	0,52
DS01 Dachschräge	280,55	0,164	1,00	46,09
DS02 Dachschräge	143,28	0,129	1,00	18,48
DS03 Dachschräge Gaupen	43,87	0,202	1,00	8,85
FE/TÜ Fenster u. Türen	119,87	0,862		103,29
IW01 Wand zu Dachraum Bestand	11,73	0,315	0,90	3,33
ZD01 Zwischendecke Foyer (FB01)	119,41	0,423		
ZD02 Zwischendecke Saal (FB02)	115,15	0,333		
ZW01 Zwischenwand zu Bestand	53,70	1,141		
ZW02 Wand zu Treppenhaus	24,67	0,701		
ZW03 Wand zu Aufzug	4,29	2,778		
Summe OBEN-Bauteile	467,70			
Summe UNTEN-Bauteile	133,98			
Summe Zwischendecken	234,56			
Summe Außenwandflächen	201,53			
Summe Innenwandflächen	11,73			
Summe Wandflächen zum Bestand	82,66			
Fensteranteil in Außenwänden 37,3 %	119,87			

Dr. Steiner Ziviltechniker GmbH
Heizlast Abschätzung
Drauforum Veranstaltungssaal - EINREICHUNG

Summe	[W/K]	245
Wärmebrücken (vereinfacht)	[W/K]	24
Transmissions - Leitwert	[W/K]	276,30
Lüftungs - Leitwert	[W/K]	599,46
Gebäude-Heizlast Abschätzung	Luftwechsel = 2,30 1/h [kW]	30,2
Flächenbez. Heizlast Abschätzung (369 m²)	[W/m² BGF]	81,98

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

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

Dr. Steiner Ziviltechniker GmbH
Bauteile
Drauforum Veranstaltungssaal - EINREICHUNG

AW01 Außenwand		von Innen nach Außen	Dicke	λ	d / λ
Massivholzplatten (3-Schicht), schräg		*	0,0200	0,120	0,167
Brettsperrholz, konvektionsdicht bzw. Dampfbremse			0,1400	0,120	1,167
Holzfaserdämmplatte			0,1400	0,046	3,043
Fassadenbahn, diffusionsoffen			0,0002	0,500	0,000
Hinterlüftung		*	0,0700	0,389	0,180
Stahlbeton		*	0,2500	2,500	0,100
Außenputzsystem		*	0,0200	0,570	0,035
			Dicke 0,2802		
Rse+Rsi = 0,26			Dicke gesamt 0,6402	U-Wert	0,22

AW02 Außenwand Westfassade		von Innen nach Außen	Dicke	λ	d / λ
Holtzakupistikverkleidung, Fichte			0,0200	0,120	0,167
Lattung dazw.		9,6 %	0,0500	0,120	0,040
Steinwolle MW-W		90,4 %		0,040	1,130
OSB-Platten, stoß- und randverklebt			0,0200	0,130	0,154
Ständerkonstruktion dazw.		19,2 %	0,1600	0,120	0,256
Steinwolle MW-W, lambda <= 0,035 W/mK		80,8 %		0,035	3,694
Holzfaserdämmplatte N+F			0,0600	0,046	1,304
Fassadenbahn, diffusionsoffen			0,0002	0,500	0,000
Lattung dazw.		* 12,8 %	0,0300	0,120	0,032
Hinterlüftung		* 87,2 %		0,176	0,149
Holzschalung		*	0,0200	0,120	0,167
			Dicke 0,3102		
RTo 6,6677 RTu 6,0516 RT 6,3597			Dicke gesamt 0,3602	U-Wert	0,16
Lattung:	Achsabstand	0,625 Breite	0,060	Rse+Rsi	0,26
Ständerkonstruktion:	Achsabstand	0,625 Breite	0,120		
Lattung:	Achsabstand	0,625 Breite	0,080		

AW03 Außenwand Nordfassade		von Innen nach Außen	Dicke	λ	d / λ
Massivholzplatten (3-Schicht), schräg		*	0,0200	0,120	0,167
Brettsperrholz, konvektionsdicht bzw. Dampfbremse			0,1400	0,120	1,167
Holzfaserdämmplatte			0,1400	0,046	3,043
Fassadenbahn, diffusionsoffen			0,0002	0,500	0,000
Lattung dazw.		* 12,8 %	0,0300	0,120	0,032
Hinterlüftung		* 87,2 %		0,176	0,149
Holzschalung		*	0,0200	0,120	0,167
			Dicke 0,2802		
RTo 4,4705 RTu 4,4705 RT 4,4705			Dicke gesamt 0,3502	U-Wert	0,22
Lattung:	Achsabstand	0,625 Breite	0,080	Rse+Rsi	0,26

Dr. Steiner Ziviltechniker GmbH
Bauteile
Drauforum Veranstaltungssaal - EINREICHUNG

AW04 Außenwand Nordfassade Anbau				von Innen nach Außen	Dicke	λ	d / λ
Gipsfaserplatte					0,0150	0,400	0,038
Sparschalung dazw.				9,6 %	0,0250	0,120	0,020
Steinwolle MW-W				90,4 %		0,040	0,565
OSB-Platten, stoß- und randverklebt					0,0200	0,130	0,154
Ständerkonstruktion dazw.				19,2 %	0,1600	0,120	0,256
Steinwolle MW-W, $\lambda \leq 0,035$ W/mK				80,8 %		0,035	3,694
Holzfaserdämmplatte N+F					0,0600	0,046	1,304
Fassadenbahn, diffusionsoffen					0,0002	0,500	0,000
Lattung dazw.				* 12,8 %	0,0300	0,120	0,032
Hinterlüftung				* 87,2 %		0,176	0,149
Holzschalung				*	0,0200	0,120	0,167
					Dicke 0,2802		
	RT _o 5,9086	RT _u 5,3981	RT 5,6533		Dicke gesamt 0,3302	U-Wert	0,18
Sparschalung:	Achsabstand	0,625	Breite	0,060	R _{se} +R _{si} 0,26		
Ständerkonstruktion:	Achsabstand	0,625	Breite	0,120			
Lattung:	Achsabstand	0,625	Breite	0,080			
AW05 Außenwand Gaupe				von Innen nach Außen	Dicke	λ	d / λ
Holzverkleidung, Fichte					0,0200	0,120	0,167
Dampfbremse, verklebt					0,0003	0,220	0,001
Ständerkonstruktion dazw.				19,2 %	0,1600	0,120	0,256
Steinwolle MW-W, $\lambda \leq 0,035$ W/mK				80,8 %		0,035	3,694
Holzfaserdämmplatte N+F					0,0200	0,046	0,435
Fassadenbahn, diffusionsoffen					0,0002	0,500	0,000
Lattung dazw.				* 12,8 %	0,0300	0,120	0,032
Hinterlüftung				* 87,2 %		0,176	0,149
Holzschalung				*	0,0200	0,120	0,167
					Dicke 0,2005		
	RT _o 4,2357	RT _u 3,9809	RT 4,1083		Dicke gesamt 0,2505	U-Wert	0,24
Ständerkonstruktion:	Achsabstand	0,625	Breite	0,120	R _{se} +R _{si} 0,26		
Lattung:	Achsabstand	0,625	Breite	0,080			
DD01 Außendecke Bühne (FB03)				von Innen nach Außen	Dicke	λ	d / λ
Industrieparkett					0,0200	0,160	0,125
Trockenestrich GF				F	0,0400	0,400	0,100
Dampfbremse Polyethylen (PE)					0,0002	0,500	0,000
Trittschalldämmplatte (Floorrock GP)					0,0300	0,040	0,750
Dampfbremse sd ≥ 200 m, verklebt					0,0002	0,220	0,001
OSB-Platte					0,0250	0,130	0,192
Trägerlage dazw.				8,0 %	0,2000	0,120	0,133
Steinwolle MW-WF, $\lambda \leq 0,035$ W/mK				92,0 %		0,039	4,718
	RT _o 5,5465	RT _u 0,0000	RT 2,7732		Dicke gesamt 0,3154	U-Wert	0,17
Trägerlage:	Achsabstand	1,000	Breite	0,080	R _{se} +R _{si} 0,21		

Dr. Steiner Ziviltechniker GmbH
Bauteile
Drauforum Veranstaltungssaal - EINREICHUNG

DD02 Außendecke Saal (FB02)		von Innen nach Außen	Dicke	λ	d / λ
Industrieparkett			0,0200	0,160	0,125
Trockenestrich GF		F	0,0400	0,400	0,100
Dampfbremse Polyethylen (PE)			0,0002	0,500	0,000
Trittschalldämmplatte (Floorrock GP)			0,0300	0,040	0,750
Dampfbremse sd $\geq$ 200 m, verklebt			0,0002	0,220	0,001
Liaporschüttung			0,2000	0,150	1,333
Steinwolle MW-WD, $\lambda \leq 0,035$ W/mK			0,1200	0,041	2,927
Stahlbetondecke			0,2500	2,500	0,100
Rse+Rsi = 0,21			Dicke gesamt 0,6604	U-Wert	0,18

DD03 Außendecke Vorbau		von Innen nach Außen	Dicke	λ	d / λ
Industrieparkett			0,0200	0,160	0,125
Trockenestrich GF		F	0,0400	0,400	0,100
Dampfbremse Polyethylen (PE)			0,0002	0,500	0,000
Trittschalldämmplatte (Floorrock GP)			0,0300	0,040	0,750
Dampfbremse sd $\geq$ 100 m, verklebt			0,0002	0,220	0,001
OSB-Platte			0,0250	0,130	0,192
Trägerlage dazw.		8,0 %	0,2000	0,120	0,133
Steinwolle MW-WF, $\lambda \leq 0,035$ W/mK		92,0 %		0,039	4,718
Fassadenbahn, diffusionsoffen			0,0002	0,500	0,000
Holzschalung		*	0,0200	0,120	0,167
			Dicke 0,3156		
Trägerlage:	RT _o 5,9649 Achsabstand	RT _u 5,7766 1,000 Breite	RT 5,8707 0,080	Dicke gesamt 0,3356 Rse+Rsi 0,21	U-Wert 0,17

DS01 Dachschräge		von Außen nach Innen	Dicke	λ	d / λ
Ziegel		*	0,0200	1,000	0,020
Lattung, Konterlattung dazw.		* 6,3 %	0,0800	0,120	0,042
Hinterlüftung		* 93,8 %		0,500	0,150
Unterdeck- und Unterspannbahn, diffusionsoffen			0,0010	0,220	0,005
Steinwolle MW-WD, $\lambda \leq 0,035$ W/mK			0,2000	0,035	5,714
Dampfbremse sd $\geq$ 60 m, verklebt			0,0003	0,220	0,001
Massivholzplatten (3-Schicht)			0,0200	0,120	0,167
			Dicke 0,2213		
Lattung, Konterlattung:	RT _o 6,0869 Achsabstand	RT _u 6,0869 0,800 Breite	RT 6,0869 0,050	Dicke gesamt 0,3213 Rse+Rsi 0,2	U-Wert 0,16

DS02 Dachschräge		von Außen nach Innen	Dicke	λ	d / λ
Ziegel		*	0,0200	1,000	0,020
Lattung, Konterlattung dazw.		* 6,3 %	0,0800	0,120	0,042
Hinterlüftung		* 93,8 %		0,500	0,150
Unterdeck- und Unterspannbahn, diffusionsoffen			0,0010	0,220	0,005
Steinwolle MW-WD, $\lambda \leq 0,035$ W/mK			0,2000	0,035	5,714
Dampfbremse sd $\geq$ 60 m, verklebt			0,0003	0,220	0,001
Brettsperrholz			0,2200	0,120	1,833
			Dicke 0,4213		
Lattung, Konterlattung:	RT _o 7,7535 Achsabstand	RT _u 7,7535 0,800 Breite	RT 7,7535 0,050	Dicke gesamt 0,5213 Rse+Rsi 0,2	U-Wert 0,13

Dr. Steiner Ziviltechniker GmbH
Bauteile
Drauforum Veranstaltungssaal - EINREICHUNG

DS03 Dachschräge Gaupen		von Außen nach Innen	Dicke	λ	d / λ
Doppelstehfalzdeckung	*		0,0008	50,000	0,000
Holzschalung	*		0,0200	0,120	0,167
Lattung dazw.	*	12,8 %	0,0500	0,120	0,053
Hinterlüftung	*	87,2 %		0,176	0,248
Fassadenbahn, diffusionsoffen			0,0002	0,500	0,000
DHF Platte			0,0200	0,100	0,200
Holzkonstruktion dazw.		19,2 %	0,2200	0,120	0,352
Steinwolle MW-W, $\lambda \leq 0,035$ W/mK		80,8 %		0,035	5,079
Dampfbremse sd ≥ 60 m, verklebt			0,0003	0,220	0,001
Holzverkleidung, Fichte			0,0200	0,120	0,167
			Dicke 0,2605		
			Dicke gesamt 0,3313	U-Wert 0,20	
Lattung:	RTo 5,0549	RTu 4,8553	RT 4,9551	Rse+Rsi 0,2	
Holzkonstruktion:	Achsabstand 0,625	Breite 0,080			
	Achsabstand 0,625	Breite 0,120			

IW01 Wand zu Dachraum Bestand		von Innen nach Außen	Dicke	λ	d / λ
Edelputzmörtel			0,0200	1,050	0,019
Vollziegelmauerwerk			0,3000	0,760	0,395
Steinwolle MW-W, $\lambda \leq 0,035$ W/mK			0,1000	0,040	2,500
Rse+Rsi = 0,26			Dicke gesamt 0,4200	U-Wert 0,32	

ZD01 Zwischendecke Foyer (FB01)		von Innen nach Außen	Dicke	λ	d / λ
Industrieparkett			0,0200	0,160	0,125
Trockenestrich GF	F		0,0400	0,400	0,100
Dampfbremse Polyethylen (PE)			0,0002	0,500	0,000
Trittschalldämmplatte MW			0,0300	0,040	0,750
Dampfbremse Polyethylen (PE)			0,0002	0,500	0,000
Liaporschüttung			0,1600	0,150	1,067
Stahlbetondecke			0,1500	2,500	0,060
Gewölbe Bestand	*		0,1500	0,830	0,181
Rse+Rsi = 0,26			Dicke 0,4004		
			Dicke gesamt 0,5504	U-Wert 0,42	

ZD02 Zwischendecke Saal (FB02)		von Innen nach Außen	Dicke	λ	d / λ
Industrieparkett			0,0200	0,160	0,125
Trockenestrich GF	F		0,0400	0,400	0,100
Dampfbremse Polyethylen (PE)			0,0002	0,500	0,000
Trittschalldämmplatte MW			0,0300	0,040	0,750
Dampfbremse Polyethylen (PE)			0,0002	0,500	0,000
Liaporschüttung			0,2500	0,150	1,667
Stahlbetondecke Bestand			0,2500	2,500	0,100
Rse+Rsi = 0,26			Dicke gesamt 0,5904	U-Wert 0,33	

ZW01 Zwischenwand zu Bestand		von Innen nach Außen	Dicke	λ	d / λ
Edelputzmörtel			0,0200	1,050	0,019
Vollziegelmauerwerk			0,4800	0,830	0,578
Edelputzmörtel			0,0200	1,050	0,019
Rse+Rsi = 0,26			Dicke gesamt 0,5200	U-Wert 1,14	

ZW02 Wand zu Treppenhaus		von Innen nach Außen	Dicke	λ	d / λ
Brettsper Holz			0,1400	0,120	1,167
Rse+Rsi = 0,26			Dicke gesamt 0,1400	U-Wert 0,70	



Dr. Steiner Ziviltechniker GmbH

Bauteile

Drauforum Veranstaltungssaal - EINREICHUNG

ZW03 Wand zu Aufzug		von Innen nach Außen	Dicke	λ	d / λ
Stahlbeton			0,2500	2,500	0,100
		Rse+Rsi = 0,26	Dicke gesamt 0,2500	U-Wert	2,78

Dicke ... wärmetechnisch relevante Dicke

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

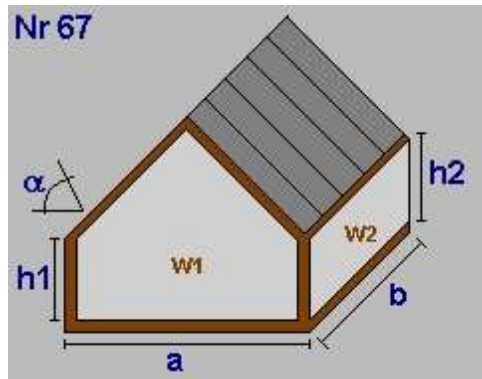
*... Schicht zählt nicht zum U-Wert F... enthält Flächenheizung B... Bestandsschicht

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

Geometrieausdruck

Drauforum Veranstaltungssaal - EINREICHUNG

DG Dachkörper



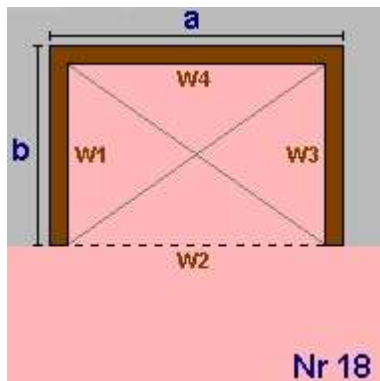
Dachneigung $\alpha(^{\circ})$ 40,00
 $a = 11,20$ $b = 32,08$
 $h1 = 3,11$ $h2 = 3,11$
 lichte Raumhöhe = 7,52 + obere Decke: 0,29 => 7,81m
 BGF 359,30m² BRI 1 961,57m³

Dachfl. 469,03m²
 Wand W1 61,15m² AW02 Außenwand Westfassade
 Wand W2 99,77m² AW01 Außenwand
 Wand W3 49,42m² ZW01 Zwischenwand zu Bestand
 Teilung Eingabe Fläche
 11,73m² IW01 Wand zu Dachraum Bestand
 Wand W4 69,40m² AW03 Außenwand Nordfassade
 Teilung 7,95 x 3,82 (Länge x Höhe)
 30,37m² ZW02 Wand zu Treppenhaus

Dach 325,75m² DS01 Dachschräge
 Teilung 143,28m² DS02

Boden -108,98m² ZD02 Zwischendecke Saal (FB02)
 Teilung -119,41m² ZD01
 Teilung 81,42m² DD01
 Teilung 49,49m² DD02

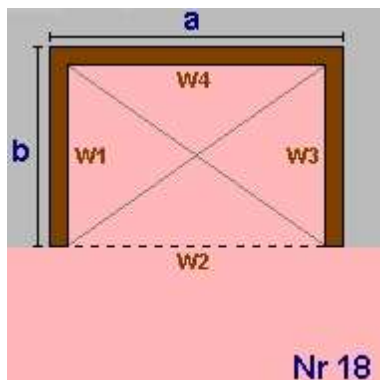
DG Rechteck



$a = 2,02$ $b = 1,52$
 lichte Raumhöhe = 2,56 + obere Decke: 0,26 => 2,82m
 BGF 3,07m² BRI 8,66m³

Wand W1 4,29m² ZW03 Wand zu Aufzug
 Wand W2 -5,70m² AW03 Außenwand Nordfassade
 Wand W3 4,29m² ZW01 Zwischenwand zu Bestand
 Wand W4 5,70m² AW03 Außenwand Nordfassade
 Decke 3,07m² DS03 Dachschräge Gaupen
 Boden 3,07m² DD03 Außendecke Vorbau

DG Rechteck



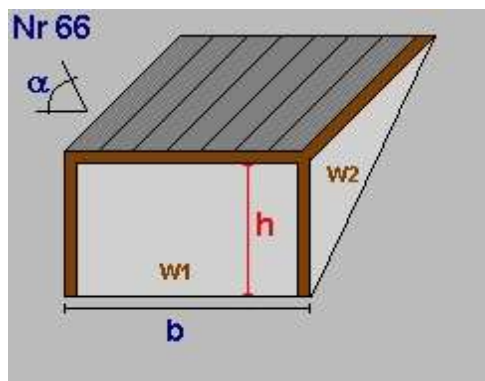
$a = 4,35$ $b = 1,42$
 lichte Raumhöhe = 2,49 + obere Decke: 0,26 => 2,75m
 BGF 6,18m² BRI 16,99m³

Wand W1 3,91m² AW04 Außenwand Nordfassade Anbau
 Wand W2 -11,96m² AW03 Außenwand Nordfassade
 Wand W3 3,91m² AW04 Außenwand Nordfassade Anbau
 Wand W4 11,96m² AW04
 Decke 6,18m² DS03 Dachschräge Gaupen
 Boden -6,18m² ZD02 Zwischendecke Saal (FB02)

Geometrieausdruck

Drauforum Veranstaltungssaal - EINREICHUNG

DG Schleppgaube



Anzahl	9
Dachneigung $\alpha(^{\circ})$	0,00
$b =$	2,96
lichte Raumhöhe(h)=	0,83 + obere Decke: 0,26 => 1,09m
BRI	18,88m ³
Dachfläche	34,62m ²
Dach-Anliegefl.	45,20m ²
Wand W1	29,05m ² AW01 Außenwand
Wand W2	6,38m ² AW05 Außenwand Gaube
Wand W4	6,38m ² AW05
Dach	34,62m ² DS03 Dachschräge Gaupen

DG Summe

DG Bruttogrundfläche [m²]: 368,54
DG Bruttorauminhalt [m³]: 2 006,10

Deckenvolumen ZD02

Fläche 115,15 m² x Dicke 0,59 m = 67,99 m³

Deckenvolumen ZD01

Fläche 119,41 m² x Dicke 0,40 m = 47,81 m³

Deckenvolumen DD01

Fläche 81,42 m² x Dicke 0,32 m = 25,68 m³

Deckenvolumen DD02

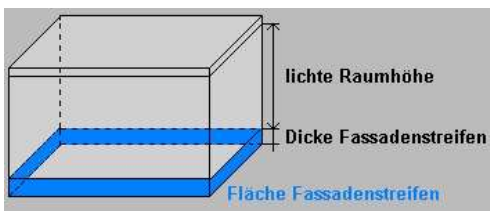
Fläche 49,49 m² x Dicke 0,66 m = 32,68 m³

Deckenvolumen DD03

Fläche 3,07 m² x Dicke 0,32 m = 0,97 m³

Bruttorauminhalt [m³]: 175,13

Fassadenstreifen - Automatische Ermittlung



Wand		Boden	Dicke	Länge	Fläche
AW01	-	ZD02	0,590m	32,08m	18,94m²
AW02	-	ZD02	0,590m	11,20m	6,61m²
AW03	-	ZD02	0,590m	19,78m	11,68m²
AW03	-	DD03	0,316m	0,00m	0,00m²
AW04	-	ZD02	0,590m	7,19m	4,24m²



Geometrieausdruck

Drauforum Veranstaltungssaal - EINREICHUNG

Gesamtsumme Bruttogeschoßfläche [m²]:	368,54
Gesamtsumme Bruttorauminhalt [m³]:	2 181,23

Dr. Steiner Ziviltechniker GmbH
Fenster und Türen
Drauforum Veranstaltungssaal - EINREICHUNG

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	
	Prüfnormmaß Typ 1 (T1)				1,23	1,48	1,82	0,60	1,20	0,050	1,23	0,92		0,36				
	Prüfnormmaß Typ 2 (T2) - Fenstertür				1,48	2,18	3,23	0,60	1,20	0,050	2,41	0,85		0,36				
3,64																		
N																		
T1	DG	AW03	1	2,01 x 2,56	2,01	2,56	5,15	0,60	1,20	0,050	4,11	0,80	4,12	0,36	0,50	0,07	0,25	
T1	DG	AW03	3	2,56 x 3,80	2,56	3,80	29,18	0,60	1,20	0,050	22,70	0,85	24,78	0,36	0,50	0,07	0,25	
T1	DG	AW03	1	2,56 x 3,14	2,56	3,14	8,04	0,60	1,20	0,050	6,12	0,87	6,97	0,36	0,50	0,07	0,25	
T1	DG	AW04	1	4,03 x 0,65	4,03	0,65	2,62	0,60	1,20	0,050	1,50	1,03	2,69	0,36	0,50	0,07	0,25	
	DG	ZW02	1	2,64 x 2,16 Tür	2,64	2,16	5,70					1,40	0,00					
7					50,69					34,43			38,56					
O																		
T2	DG	AW04	1	0,91 x 2,25	0,91	2,25	2,05	0,60	1,20	0,050	1,27	0,99	2,02	0,36	0,50	1,00	0,00	
1					2,05					1,27			2,02					
S																		
T1	DG	AW01	5	2,56 x 3,95	2,56	3,95	50,56	0,60	1,20	0,050	39,49	0,85	42,77	0,36	0,50	0,07	0,25	
5					50,56					39,49			42,77					
W																		
T1	DG	AW02	2	5,33 x 0,85	5,33	0,85	9,06	0,60	1,20	0,050	5,92	0,96	8,66	0,36	0,50	0,07	0,25	
T1	DG	AW02	2	5,33 x 1,24 Dreieck	5,33	1,24	13,22	0,60	1,20	0,050	10,18	0,83	10,97	0,36	0,50	0,07	0,25	
4					22,28					16,10			19,63					
Summe					17				125,58				91,29		102,98			

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

g... Energiedurchlassgrad Verglasung fs... Verschattungsfaktor

Typ... Prüfnormmaßtyp

gtot ... Gesamtenergiedurchlassgrad der Verglasung inkl. Abschlüsse

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

Dr. Steiner Ziviltechniker GmbH

Rahmen

Drauforum Veranstaltungssaal - EINREICHUNG

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								Hochwärmedämmender Holzrahmen
Typ 2 (T2)	0,120	0,120	0,120	0,120	25								Hochwärmedämmender Holzrahmen
2,56 x 3,95	0,120	0,120	0,120	0,120	22			1	0,120	1		0,120	Hochwärmedämmender Holzrahmen
2,01 x 2,56	0,120	0,120	0,120	0,120	20								Hochwärmedämmender Holzrahmen
2,56 x 3,80	0,120	0,120	0,120	0,120	22			1	0,120	1		0,120	Hochwärmedämmender Holzrahmen
2,56 x 3,14	0,120	0,120	0,120	0,120	24			1	0,120	1		0,120	Hochwärmedämmender Holzrahmen
0,91 x 2,25	0,120	0,120	0,120	0,120	38					1		0,120	Hochwärmedämmender Holzrahmen
4,03 x 0,65	0,120	0,120	0,120	0,120	43			1	0,120				Hochwärmedämmender Holzrahmen
5,33 x 0,85	0,120	0,120	0,120	0,120	35			2	0,120				Hochwärmedämmender Holzrahmen
5,33 x 1,24 Dreieck	0,120	0,120	0,120	0,120	23								Hochwärmedämmender Holzrahmen

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

Stb. Stulpbreite [m]

Pfb. Pfostenbreite [m]

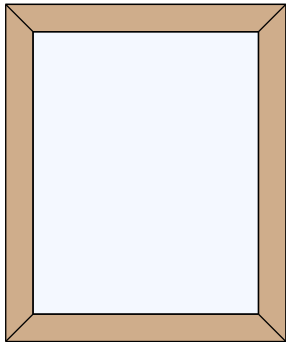
Typ Prüfnormmaßtyp

H-Sp. Anz Anzahl der horizontalen Sprossen

V-Sp. Anz Anzahl der vertikalen Sprossen

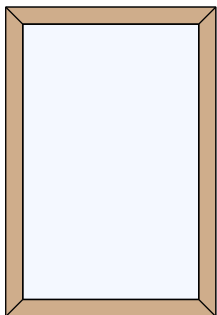
% Rahmenanteil des gesamten Fensters

Spb. Sprossenbreite [m]

Dr. Steiner Ziviltechniker GmbH
Fensterdruck
Drauforum Veranstaltungssaal - EINREICHUNG


Fenster	Prüfnormmaß Typ 1 (T1)			
Abmessung	1,23 m x 1,48 m			
U _w -Wert	0,92 W/m²K			
g-Wert	0,36			
Rahmenbreite	links	0,12 m	oben	0,12 m
	rechts	0,12 m	unten	0,12 m

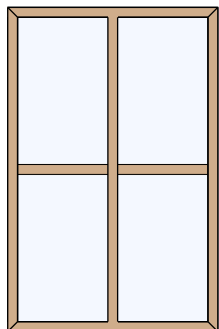
Glas	3-Scheib.-Isoliergl. Ug=0,6	U _g 0,60 W/m²K
Rahmen	Hochwärmedämmender Holzrahmen	U _f 1,20 W/m²K
Psi (Abstandh.)	Edelstahl (3-IV; Ug <0,9; Uf <1,4)	Psi 0,050 W/mK



Fenster	Prüfnormmaß Typ 2 (T2)			
Abmessung	1,48 m x 2,18 m			
U _w -Wert	0,85 W/m²K			
g-Wert	0,36			
Rahmenbreite	links	0,12 m	oben	0,12 m
	rechts	0,12 m	unten	0,12 m

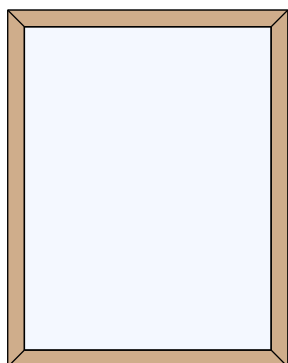
☒ Fenstertür

Glas	3-Scheib.-Isoliergl. Ug=0,6	U _g 0,60 W/m²K
Rahmen	Hochwärmedämmender Holzrahmen	U _f 1,20 W/m²K
Psi (Abstandh.)	Edelstahl (3-IV; Ug <0,9; Uf <1,4)	Psi 0,050 W/mK

Dr. Steiner Ziviltechniker GmbH
Fensterdruck
Drauforum Veranstaltungssaal - EINREICHUNG


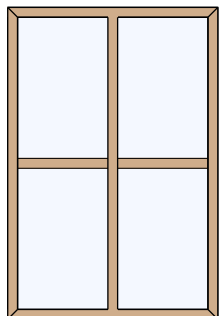
Fenster	2,56 x 3,95			
U _w -Wert	0,85 W/m²K			
g-Wert	0,36			
Rahmenbreite	links	0,12 m	oben	0,12 m
	rechts	0,12 m	unten	0,12 m
Sprossen	Horiz.	1	Breite	0,12 m
Pfosten	Anzahl	1	Breite	0,12 m

Glas	3-Scheib.-Isoliergl. Ug=0,6	U _g	0,60 W/m²K
Rahmen	Hochwärmedämmender Holzrahmen	U _f	1,20 W/m²K
Psi (Abstandh.)	Edelstahl (3-IV; Ug <0,9; Uf <1,4)	Psi	0,050 W/mK



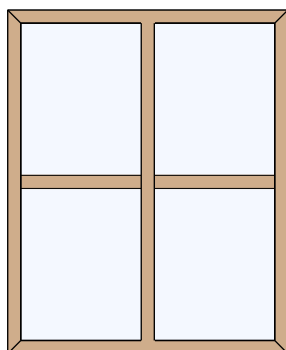
Fenster	2,01 x 2,56			
U _w -Wert	0,80 W/m²K			
g-Wert	0,36			
Rahmenbreite	links	0,12 m	oben	0,12 m
	rechts	0,12 m	unten	0,12 m

Glas	3-Scheib.-Isoliergl. Ug=0,6	U _g	0,60 W/m²K
Rahmen	Hochwärmedämmender Holzrahmen	U _f	1,20 W/m²K
Psi (Abstandh.)	Edelstahl (3-IV; Ug <0,9; Uf <1,4)	Psi	0,050 W/mK

Dr. Steiner Ziviltechniker GmbH
Fensterdruck
Drauforum Veranstaltungssaal - EINREICHUNG


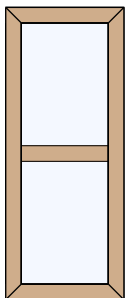
Fenster	2,56 x 3,80			
U _w -Wert	0,85 W/m²K			
g-Wert	0,36			
Rahmenbreite	links	0,12 m	oben	0,12 m
	rechts	0,12 m	unten	0,12 m
Sprossen	Horiz.	1	Breite	0,12 m
Pfosten	Anzahl	1	Breite	0,12 m

Glas	3-Scheib.-Isoliergl. Ug=0,6	U _g	0,60 W/m²K
Rahmen	Hochwärmedämmender Holzrahmen	U _f	1,20 W/m²K
Psi (Abstandh.)	Edelstahl (3-IV; Ug <0,9; Uf <1,4)	Psi	0,050 W/mK



Fenster	2,56 x 3,14			
U _w -Wert	0,87 W/m²K			
g-Wert	0,36			
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	3-Scheib.-Isoliergl. Ug=0,6	U _g	0,60 W/m²K
Rahmen	Hochwärmedämmender Holzrahmen	U _f	1,20 W/m²K
Psi (Abstandh.)	Edelstahl (3-IV; Ug <0,9; Uf <1,4)	Psi	0,050 W/mK

Dr. Steiner Ziviltechniker GmbH
Fensterdruck
Drauforum Veranstaltungssaal - EINREICHUNG


Fenster	0,91 x 2,25			
U _w -Wert	0,99 W/m²K			
g-Wert	0,36			
Rahmenbreite	links	0,12 m	oben	0,12 m
	rechts	0,12 m	unten	0,12 m
Sprossen	Horiz.	1	Breite	0,12 m

☒ Fenstertür

Glas	3-Scheib.-Isoliergl. Ug=0,6	U _g 0,60 W/m²K
Rahmen	Hochwärmedämmender Holzrahmen	U _f 1,20 W/m²K
Psi (Abstandh.)	Edelstahl (3-IV; Ug <0,9; Uf <1,4)	Psi 0,050 W/mK



Fenster	4,03 x 0,65			
U _w -Wert	1,03 W/m²K			
g-Wert	0,36			
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	3-Scheib.-Isoliergl. Ug=0,6	U _g 0,60 W/m²K
Rahmen	Hochwärmedämmender Holzrahmen	U _f 1,20 W/m²K
Psi (Abstandh.)	Edelstahl (3-IV; Ug <0,9; Uf <1,4)	Psi 0,050 W/mK

Dr. Steiner Ziviltechniker GmbH

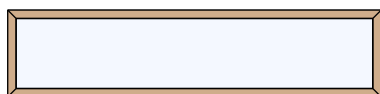
Fensterdruck

Drauforum Veranstaltungssaal - EINREICHUNG



Fenster	5,33 x 0,85			
U _w -Wert	0,96 W/m²K			
g-Wert	0,36			
Rahmenbreite	links	0,12 m	oben	0,12 m
	rechts	0,12 m	unten	0,12 m
Pfosten	Anzahl	2	Breite	0,12 m

Glas	3-Scheib.-Isoliergl. Ug=0,6	U _g	0,60 W/m²K
Rahmen	Hochwärmedämmender Holzrahmen	U _f	1,20 W/m²K
Psi (Abstandh.)	Edelstahl (3-IV; Ug <0,9; Uf <1,4)	Psi	0,050 W/mK



Fenster	5,33 x 1,24 Dreieck			
U _w -Wert	0,83 W/m²K			
g-Wert	0,36			
Rahmenbreite	links	0,12 m	oben	0,12 m
	rechts	0,12 m	unten	0,12 m

Glas	3-Scheib.-Isoliergl. Ug=0,6	U _g	0,60 W/m²K
Rahmen	Hochwärmedämmender Holzrahmen	U _f	1,20 W/m²K
Psi (Abstandh.)	Edelstahl (3-IV; Ug <0,9; Uf <1,4)	Psi	0,050 W/mK

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

Dr. Steiner Ziviltechniker GmbH
Kühlbedarf Standort
Drauforum Veranstaltungssaal - EINREICHUNG
Kühlbedarf Standort (Oberdrauburg)

BGF 368,54 m² L_T 266,55 W/K Innentemperatur 26 °C fcorr 1,40
 BRI 2 181,23 m³

Monate	Tage	Mittlere Außen- temperaturen °C	Transm.- wärme- verluste kWh	Lüftungs- wärme- verluste kWh	Wärme- verluste kWh	Innere Gewinne kWh	Solare Gewinne kWh	Gesamt- Gewinne kWh	Ausnut- zungsgrad	Kühl- bedarf kWh
Jänner	31	-3,36	5 823	1 430	7 253	2 938	800	3 738	0,98	0
Februar	28	-0,63	4 770	1 171	5 941	2 654	1 171	3 824	0,96	0
März	31	3,99	4 366	1 072	5 438	2 938	1 508	4 446	0,91	0
April	30	8,67	3 326	817	4 143	2 843	1 526	4 369	0,81	1 143
Mai	31	13,10	2 559	628	3 187	2 938	1 680	4 618	0,65	2 236
Juni	30	16,82	1 761	432	2 193	2 843	1 639	4 482	0,48	3 246
Juli	31	18,76	1 435	352	1 787	2 938	1 764	4 702	0,38	4 091
August	31	17,92	1 601	393	1 995	2 938	1 704	4 642	0,43	3 728
September	30	14,50	2 208	542	2 750	2 843	1 579	4 422	0,60	2 477
Oktober	31	9,01	3 370	828	4 198	2 938	1 205	4 143	0,84	0
November	30	2,58	4 494	1 104	5 598	2 843	839	3 682	0,96	0
Dezember	31	-2,37	5 626	1 381	7 007	2 938	633	3 571	0,98	0
Gesamt	365		41 339	10 151	51 490	34 592	16 047	50 639		16 921

KB = 45,91 kWh/m²a

Dr. Steiner Ziviltechniker GmbH
Außen induzierter Kühlbedarf Referenzklima
Drauforum Veranstaltungssaal - EINREICHUNG
Außen induzierter Kühlbedarf Referenzklima

BGF 368,54 m² L_T 266,54 W/K Innentemperatur 26 °C fcorr 1,40
BRI 2 181,23 m³

Monate	Tage	Mittlere Außen- temperaturen °C	Transm.- wärme- verluste kWh	Lüftungs- wärme- verluste kWh	Wärme- verluste kWh	Innere Gewinne kWh	Solare Gewinne kWh	Gesamt- Gewinne kWh	Ausnut- zungsgrad	Kühl- bedarf kWh
Jänner	31	0,47	5 063	743	5 805	0	599	599	1,00	0
Februar	28	2,73	4 168	611	4 779	0	932	932	1,00	0
März	31	6,81	3 805	558	4 364	0	1 268	1 268	1,00	0
April	30	11,62	2 760	405	3 164	0	1 439	1 439	0,99	0
Mai	31	16,20	1 943	285	2 228	0	1 756	1 756	0,93	0
Juni	30	19,33	1 280	188	1 468	0	1 689	1 689	0,78	519
Juli	31	21,12	968	142	1 110	0	1 757	1 757	0,61	955
August	31	20,56	1 079	158	1 237	0	1 627	1 627	0,71	658
September	30	17,03	1 721	252	1 974	0	1 404	1 404	0,95	0
Oktober	31	11,64	2 848	418	3 265	0	1 095	1 095	1,00	0
November	30	6,16	3 807	558	4 366	0	625	625	1,00	0
Dezember	31	2,19	4 722	693	5 414	0	494	494	1,00	0
Gesamt	365		34 164	5 011	39 175	0	14 686	14 686		2 132

KB* = 0,98 kWh/m³a

Dr. Steiner Ziviltechniker GmbH
RH-Eingabe
Drauforum Veranstaltungssaal - EINREICHUNG
Raumheizung
Allgemeine Daten
Wärmebereitstellung gebäudezentral

Abgabe
Haupt Wärmeabgabe Flächenheizung

Systemtemperatur 35°/28°

Regelfähigkeit Einzelraumregelung mit elektronischem Regelgerät

Heizkostenabrechnung Individuelle Wärmeverbrauchsermittlung und Heizkostenabrechnung (Fixwert)

Verteilung

Leitungslängen lt. Defaultwerten

	gedämmt	Verhältnis Dämmstoffdicke zu Rohrdurchmesser	Dämmung Armaturen	Leitungslänge [m]	konditioniert [%]
Verteilleitungen	Ja	3/3	Nein	21,65	0
Steigleitungen	Ja	3/3	Nein	29,48	100
Anbindeleitungen	Ja	1/3	Nein	103,19	

Speicher

kein Wärmespeicher vorhanden

Bereitstellung
Bereitstellungssystem Nah-/Fernwärme

Energieträger Fernwärme aus Heizwerk (erneuerbar)

Betriebsweise gleitender Betrieb

Hilfsenergie - elektrische Leistung
Umwälzpumpe

137,49 W Defaultwert

*) Wert pro Wärmebereitstellungseinheit (Wohnung bzw. Nutzungseinheit)



Dr. Steiner Ziviltechniker GmbH

WWB-Eingabe

Drauforum Veranstaltungssaal - EINREICHUNG

Warmwasserbereitung

Allgemeine Daten

Wärmebereitstellung dezentral **Anzahl Einheiten** 1,0 freie Eingabe
getrennt von Raumheizung

Abgabe

Heizkostenabrechnung Individuelle Wärmeverbrauchsermittlung und Heizkostenabrechnung (Fixwert)

Wärmeverteilung ohne Zirkulation

Leitungslängen lt. Defaultwerten

	gedämmt	Verhältnis Dämmstoffdicke zu Rohrdurchmesser	Leitungslänge [m]	
Verteilleitungen			0,00	
Steigleitungen			0,00	
Stichleitungen*			8,85	Material Kunststoff 1 W/m

Speicher kein Wärmespeicher vorhanden

Bereitstellung

Bereitstellungssystem Stromheizung direkt

*) Wert pro Wärmebereitstellungseinheit (Wohnung bzw. Nutzungseinheit)

Dr. Steiner Ziviltechniker GmbH
Lüftung für Gebäude
Drauforum Veranstaltungssaal - EINREICHUNG
Lüftung

energetisch wirksamer Luftwechsel	0,251 1/h	
Infiltrationsrate	0,07 1/h	
Luftwechselrate Blower Door Test	1,00 1/h	
Temperaturänderungsgrad	73 %	Plattenwärmeaustauscher (73%) ohne Feuchteübertragung ab 2018
Erdvorwärmung		kein Erdwärmetauscher
energetisch wirksames Luftvolumen		
Gesamtes Gebäude Vv	766,57 m ³	
Temperaturänderungsgrad Gesamt	73 %	
Art der Lüftung	Lufterneuerung	
Lüftungsanlage	nur Heizfunktion	
Befeuchtung	keine Befeuchtung	
tägl. Betriebszeit der Anlage	9 h	
Grenztemperatur Heizfall	35 °C	
Nennwärmeleistung	54 kW	
Zuluftventilator spez. Leistung	1,25 Wh/m ³	
Abluftventilator spez. Leistung	0,83 Wh/m ³	
NERLTh	14 359 kWh/a	
NERLTk	0 kWh/a	(keine Kühlfunktion vorhanden)
NERLTd	0 kWh/a	(keine Befeuchtung vorhanden)
LFEB	12 066 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



Dr. Steiner Ziviltechniker GmbH

Beleuchtung Drauforum Veranstaltungssaal - EINREICHUNG

Beleuchtung

gemäß ÖNORM H 5059-1:2019-01-15

Berechnung: Defaultwert

Beleuchtungsenergiebedarf

BeIEB **21,68 kWh/m²a**