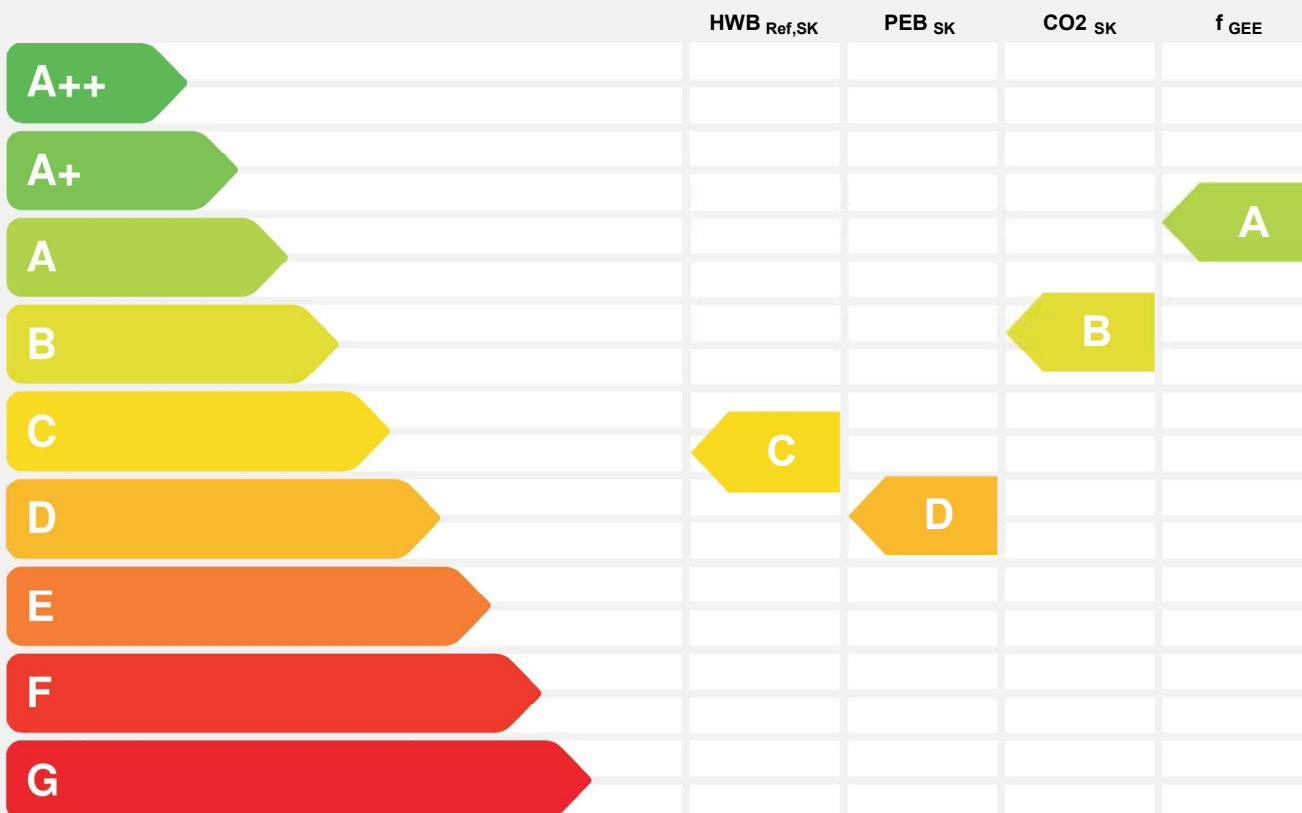


Energieausweis für Nicht-Wohngebäude

BEZEICHNUNG VS-Steinfeld-TURNSAAL FERTIG (02/2020)

Gebäude(-teil)	Schule: EG + OG	Baujahr	1977
Nutzungsprofil	Pflichtschule	Letzte Veränderung	-
Straße	10. Oktoberstraße 28	Katastralgemeinde	Gerlamoos
PLZ/Ort	9754 Steinfeld	KG-Nr.	73109
Grundstücksnr.	11/1	Seehöhe	590 m

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



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.

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

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

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

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

f_{GEE}: Der **Gesamtenergieeffizienz-Faktor** ist der Quotient aus dem Endenergiebedarf und einem Referenz-Endenergiebedarf (Anforderung 2007).

PEB: Der **Primärenergiebedarf** ist der Endenergiebedarf einschließlich der Verluste in allen Vorketten. Der Primärenergiebedarf weist einen erneuerbaren (PEB_{ern.}) und einen nicht erneuerbaren (PEB_{n.ern.}) Anteil auf.

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

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

Energieausweis für Nicht-Wohngebäude

GEBÄUDEKENNDATEN

Brutto-Grundfläche	553 m ²	charakteristische Länge	1,60 m	mittlerer U-Wert	0,29 W/m ² K
Bezugsfläche	442 m ²	Heiztage	258 d	LEK _T -Wert	24,1
Brutto-Volumen	2 725 m ³	Heizgradtage	3895 Kd	Art der Lüftung	Fensterlüftung
Gebäude-Hüllfläche	1 703 m ²	Klimaregion	SB	Bauweise	mittelschwer
Kompaktheit (A/V)	0,62 1/m	Norm-Außentemperatur	-12,8 °C	Soll-Innentemperatur	20 °C

ANFORDERUNGEN (Referenzklima)

Referenz-Heizwärmebedarf	105,3 kWh/m ² a	erfüllt	HWB _{Ref,RK}	72,3 kWh/m ² a
Außeninduzierter Kühlbedarf	2,0 kWh/m ³ a	erfüllt	KB* _{RK}	0,0 kWh/m ³ a
End-/Lieferenergiebedarf			E/LEB _{RK}	128,8 kWh/m ² a
Gesamtenergieeffizienz-Faktor	1,05	erfüllt	f _{GEE}	0,71
Erneuerbarer Anteil	n.ern. Anteil geringer als 50 % der HEB Anf.			

WÄRME- UND ENERGIEBEDARF (Standortklima)

Referenz-Heizwärmebedarf	48 248 kWh/a	HWB _{Ref,SK}	87,3 kWh/m ² a
Heizwärmebedarf	45 118 kWh/a	HWB _{SK}	81,6 kWh/m ² a
Warmwasserwärmebedarf	2 601 kWh/a	WWWB	4,7 kWh/m ² a
Heizenergiebedarf	52 216 kWh/a	HEB _{SK}	94,5 kWh/m ² a
Energieaufwandszahl Heizen		e _{AWZ,H}	1,09
Kühlbedarf	7 357 kWh/a	KB _{SK}	13,3 kWh/m ² a
Kühlenergiebedarf		KEB _{SK}	
Energieaufwandszahl Kühlen		e _{AWZ,K}	
Befeuchtungsenergiebedarf		BefEB _{SK}	
Beleuchtungsenergiebedarf	13 704 kWh/a	BelEB	24,8 kWh/m ² a
Betriebsstrombedarf	13 615 kWh/a	BSB	24,6 kWh/m ² a
Endenergiebedarf	79 535 kWh/a	EEB _{SK}	143,9 kWh/m ² a
Primärenergiebedarf	137 036 kWh/a	PEB _{SK}	248,0 kWh/m ² a
Primärenergiebedarf nicht erneuerbar	55 079 kWh/a	PEB _{n.ern.,SK}	99,7 kWh/m ² a
Primärenergiebedarf erneuerbar	81 957 kWh/a	PEB _{ern.,SK}	148,3 kWh/m ² a
Kohlendioxidemissionen	11 154 kg/a	CO ₂ _{SK}	20,2 kg/m ² a
Gesamtenergieeffizienz-Faktor		f _{GEE}	0,71
Photovoltaik-Export		PV _{Export,SK}	

ERSTELLT

GWR-Zahl
Ausstellungsdatum 11.02.2020
Gültigkeitsdatum Planung

ErstellerIn
Reinhard Hutter - energie & bauen
Hauptplatz 1, 2.Stock
9754 Steinfeld/Drau

Unterschrift

energie&bauen
Reinhard Hutter TB-MB
Hauptplatz 1, 9754 Steinfeld
04747 42582
0680 / 30 30 320
office@energie-bauen.at

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

Datenblatt GEQ

VS-Steinfeld-TURNSAAL FERTIG (02/2020)

Anzeige in Druckwerken und elektronischen Medien

Ergebnisse bezogen auf Steinfeld

HWB_{SK} 82 **f_{GEE} 0,71**

Gebäudedaten - Größere Renovierung - Planung 1

Brutto-Grundfläche BGF	553 m ²	charakteristische Länge l _C	1,60 m
Konditioniertes Brutto-Volumen	2 725 m ³	Kompaktheit A _B / V _B	0,62 m ⁻¹
Gebäudehüllfläche A _B	1 703 m ²	mittlere Raumhöhe	4,93 m

Ermittlung der Eingabedaten

Geometrische Daten:	lt. Bestandsplan, 21.11.2017
Bauphysikalische Daten:	lt. Dr. Rudolf Pernull, 23.01.2018
Haustechnik Daten:	lt. Dr. Rudolf Pernull, 23.01.2018

Ergebnisse Standortklima (Steinfeld)

Transmissionswärmeverluste Q _T	54 735 kWh/a
Lüftungswärmeverluste Q _V	19 196 kWh/a
Solare Wärmegewinne η x Q _s	10 441 kWh/a
Innere Wärmegewinne η x Q _i	mittelschwere Bauweise 18 057 kWh/a
Heizwärmebedarf Q _h	45 118 kWh/a

Ergebnisse Referenzklima

Transmissionswärmeverluste Q _T	45 832 kWh/a
Lüftungswärmeverluste Q _V	16 070 kWh/a
Solare Wärmegewinne η x Q _s	8 184 kWh/a
Innere Wärmegewinne η x Q _i	16 340 kWh/a
Heizwärmebedarf Q _h	37 159 kWh/a

Haustechniksystem

Raumheizung:	Nah-/Fernwärme (Fernwärme aus Heizwerk (erneuerbar))
Warmwasser:	Stromheizung (Strom)
Lüftung:	Fensterlüftung, Nassraumlüfter vorhanden

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 detailliert nach ON EN ISO 13370 / 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:

ON B 8110-1 / ON B 8110-2 / ON B 8110-3 / ON B 8110-5 / ON B 8110-6 / ON H 5055 / ON H 5056 / ON H 5057 / ON H 5058 / ON H 5059 / ON EN ISO 13790 / ON EN ISO 13370 / ON EN ISO 6946 / ON EN ISO 10077-1 / ON EN 12831 / OIB-Richtlinie 6 Ausgabe: März 2015 / ON EN ISO 13370

Anmerkung:

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

Projektanmerkungen

VS-Steinfeld-TURNSAAL FERTIG (02/2020)

Allgemein

ENERGIEAUSWEIS FERTIGSTELLUNG

Anforderung: Größere Renovierung, OIB 2015-17

Status: Polierplanung und Schlußrechnungen, Abrechnung mit KPC-Förderstelle

Bauteile

lt. Polierplanung und Schlußrechnungen

Fenster

Alle Fenster, weisen folgende Mindestwerte auf:

Rahmen, $U_f = 0,93 \text{ W/m}^2\cdot\text{K}$

Verglasung 3-fach, $U_g = 0,50 \text{ W/m}^2\cdot\text{K}$, g-Wert = 50%

Abstandhalter, $\Psi = 0,040 \text{ W/m}\cdot\text{K}$

Verglasung Fenster Turnsaal:

Rahmen, $U_f = 0,93 \text{ W/m}^2\cdot\text{K}$

Verglasung 2-fach, $U_g = 1,10 \text{ W/m}^2\cdot\text{K}$, g-Wert = 60%,

Abstandhalter, $\Psi = 0,040 \text{ W/m}\cdot\text{K}$

Eingangstüren zum Verbindungsgang:

Rahmen, $U_f = 1,20 \text{ W/m}^2\cdot\text{K}$

Verglasung 2-fach, $U_g = 1,10 \text{ W/m}^2\cdot\text{K}$, g-Wert = 60%

Abstandhalter, $\Psi = 0,040 \text{ W/m}\cdot\text{K}$

Geometrie

Turnsaal mit Umkleiden, ohne Verbindungsgang

Haustechnik

Fernwärmeanschluß

Erneuerung der Regelung

Heizlast Abschätzung

VS-Steinfeld-TURNSAAL FERTIG (02/2020)

Abschätzung der Gebäude-Heizlast auf Basis der Energieausweis-Berechnung

Berechnungsblatt

Bauherr

Marktgemeinde Steinfeld
Hauptplatz 1
9754 Steinfeld/Drau
Tel.: 04717/301

Planer / Baufirma / Hausverwaltung

Tel.:

Norm-Außentemperatur: -12,8 °C
Berechnungs-Raumtemperatur: 20 °C
Temperatur-Differenz: 32,8 K

Standort: Steinfeld
Brutto-Rauminhalt der
beheizten Gebäudeteile: 2 725,00 m³
Gebäudehüllfläche: 1 702,70 m²

Bauteile

	Fläche A [m ²]	Wärmed.- koeffizient U [W/m ² K]	Korr.- faktor f [1]	Korr.- faktor ffh [1]	Leitwert [W/K]
AD01 Decke zum Dachraum, Turnsaal	324,70	0,147	0,90		42,83
AD02 Decke zum Dachraum, Turnsaal-Technik	37,90	0,149	0,90		5,08
AW01 Außenwände	450,74	0,236	1,00		106,34
FD01 Flachdach Umkleiden	158,30	0,120	1,00		18,95
FD02 Flachdach Gang	31,60	0,120	1,00		3,78
FE/TÜ Fenster u. Türen	96,26	1,022			98,41
EB01 Fußboden Turnsaal zur Erde	324,70	0,355			65,77 *)
EB02 Fußboden Umkleiden zur Erde	199,70	1,467			84,05 *)
EB03 Fußboden Sanitär zur Erde	28,20	0,526		1,35	10,97 *)
EW01 Erdwände, Sockel	50,60	0,320			11,22 *)
ZW01 Zwischenwand zum Verbindungsgang	4,76	0,915			
Summe OBEN-Bauteile	552,50				
Summe UNTEN-Bauteile	552,60				
Summe Außenwandflächen	501,34				
Summe Wandflächen zum Bestand	4,76				
Fensteranteil in Außenwänden 16,1 %	96,26				

Summe

[W/K] 447

Wärmebrücken (vereinfacht)

[W/K] 45

Transmissions - Leitwert L_T

[W/K] 492,12

Lüftungs - Leitwert L_V

[W/K] 468,96

Gebäude-Heizlast Abschätzung

Luftwechsel = 1,20 1/h

[kW] 31,5

Flächenbez. Heizlast Abschätzung (553 m²)

[W/m² BGF] 57,05

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

*) detaillierte Berechnung des Leitwertes gemäß ÖNORM EN ISO 13370

Bauteile

VS-Steinfeld-TURNSAAL FERTIG (02/2020)

AD01 Decke zum Dachraum, Turnsaal					
neu	von Außen nach Innen	Dicke	λ	d / λ	
Rauschalung		0,0240	0,120	0,200	
BSH dazw.	16,0 %	0,2800	0,120	0,373	
ROCKWOOL Flexirock	84,0 %		0,039	6,031	
Rauschalung		0,0240	0,120	0,200	
AIRSTOP Dampfbremse		0,0003	0,220	0,001	
Lattung dazw.	10,0 %	0,0580	0,120	0,048	
Luft steh., W-Fluss n. oben 56 < d <= 60 mm	90,0 %		0,375	0,139	
Lattung dazw.	10,0 %	0,0300	0,120	0,025	
Luft steh., W-Fluss n. oben 26 < d <= 30 mm	90,0 %		0,200	0,135	
Heraklith Akustikplatte		0,0350	0,100	0,350	
	RTo 6,9846 RTu 6,6623 RT 6,8234	Dicke gesamt 0,4513	U-Wert 0,2	0,15	
		Rse+Rsi			

AD02 Decke zum Dachraum, Turnsaal-Technik					
renoviert	von Außen nach Innen	Dicke	λ	d / λ	
KI Tektalan A2-E31-035/2 -175mm		0,1750	0,035	4,990	
Estrichbeton	B	0,0500	1,480	0,034	
Herathan PU-Platte	B	0,0500	0,036	1,389	
Normalbeton mit Bewehrung 1 % (2300 kg/m ³)	B	0,1800	2,300	0,078	
Innenputz	B	0,0150	0,830	0,018	
	Rse+Rsi = 0,2	Dicke gesamt 0,4700	U-Wert 0,15	0,15	

AW01 Außenwände					
bestehend	von Innen nach Außen	Dicke	λ	d / λ	
Innenputz	B	0,0150	0,830	0,018	
Heraklith	B	0,0350	0,100	0,350	
Normalbeton mit Bewehrung 1 % (2300 kg/m ³)	B	0,2500	2,300	0,109	
Heraklith	B	0,0350	0,100	0,350	
Kleber	B	0,0010	0,900	0,001	
EPS-F	B	0,0400	0,040	1,000	
Silikatputz mit Kunstharzzusatz armiert	B	0,0050	0,800	0,006	
Kleber	B	0,0010	0,900	0,001	
Steinwolleplatte 036	B	0,0800	0,036	2,222	
Silikatputz (ohne Kunstharzzusatz) armiert	B	0,0090	0,800	0,011	
	Rse+Rsi = 0,17	Dicke gesamt 0,4710	U-Wert 0,24	0,24	

EB01 Fußboden Turnsaal zur Erde					
renoviert	von Innen nach Außen	Dicke	λ	d / λ	
Massivparkett		0,1200	0,160	0,750	
Sperrholz u. Furnierschichtholz Innen 475 kg/m ³		0,1200	0,120	1,000	
Schaumstoffmatte		0,0200	0,060	0,333	
Dichtungsbahn Polyethylen (PE)		0,0020	0,500	0,004	
Estrichbeton	B	0,1000	1,480	0,068	
Heraklith	B	0,0350	0,100	0,350	
Splittschüttung	B	0,0400	0,700	0,057	
Bitumenpappe	B	0,0050	0,230	0,022	
Normalbeton mit Bewehrung 1 % (2300 kg/m ³)	B	0,1500	2,300	0,065	
	Rse+Rsi = 0,17	Dicke gesamt 0,5920	U-Wert 0,35	0,35	

Bauteile

VS-Steinfeld-TURNSAAL FERTIG (02/2020)

EB02 Fußboden Umkleiden zur Erde					
bestehend	von Innen nach Außen	Dicke	λ	d / λ	
Fliesen	B	0,0100	1,300	0,008	
Mörtelbett	B	0,0300	0,800	0,038	
Estrichbeton	B	0,0500	1,480	0,034	
Heraklith	B	0,0350	0,100	0,350	
Bitumenpappe	B	0,0040	0,230	0,017	
Normalbeton mit Bewehrung 1 % (2300 kg/m ³)	B	0,1500	2,300	0,065	
	Rse+Rsi = 0,17	Dicke gesamt 0,2790			U-Wert 1,47
EB03 Fußboden Sanitär zur Erde					
renoviert	von Innen nach Außen	Dicke	λ	d / λ	
Fliesen		0,0200	1,300	0,015	
Zement- und Zementfließestrich (2000 kg/m ³)	F	0,0700	1,330	0,053	
Dichtungsbahn Polyethylen (PE)		0,0002	0,500	0,000	
EPS-W 20		0,0600	0,038	1,579	
Polymerbitumen-Dichtungsbahn		0,0040	0,230	0,017	
Normalbeton mit Bewehrung 1 % (2300 kg/m ³)	B	0,1500	2,300	0,065	
	Rse+Rsi = 0,17	Dicke gesamt 0,3042			U-Wert 0,53
EW01 Erdwände, Sockel					
renoviert	von Innen nach Außen	Dicke	λ	d / λ	
Normalbeton mit Bewehrung 1 % (2300 kg/m ³)	B	0,3000	2,300	0,130	
Kleber - Abdichtung		0,0040	0,900	0,004	
XPS-Platte		0,1000	0,035	2,857	
	Rse+Rsi = 0,13	Dicke gesamt 0,4040			U-Wert 0,32
FD01 Flachdach Umkleiden					
renoviert	von Außen nach Innen	Dicke	λ	d / λ	
Schüttungen aus Sand, Kies, Splitt	*	0,0500	0,700	0,071	
Sarnafil TG 66		0,0020	0,170	0,012	
EPS-W 25 (i. Gef. 4-20 cm)		0,1000	0,036	2,778	
EPS-W 25		0,1400	0,036	3,889	
Bitumenpappe	B	0,0040	0,230	0,017	
Bitumenpappe	B	0,0040	0,230	0,017	
Herathan PU-Platte	B	0,0500	0,036	1,389	
Bitumenpappe	B	0,0040	0,230	0,017	
Normalbeton mit Bewehrung 1 % (2300 kg/m ³)	B	0,1800	2,300	0,078	
Innenputz	B	0,0150	0,830	0,018	
		Dicke 0,4990			
	Rse+Rsi = 0,14	Dicke gesamt 0,5490			U-Wert 0,12
FD02 Flachdach Gang					
bestehend	von Außen nach Innen	Dicke	λ	d / λ	
Schüttungen aus Sand, Kies, Splitt	B *	0,0500	0,700	0,071	
Sarnafil TG 66	B	0,0020	0,170	0,012	
EPS-W 25 (i. Gef. 4-20 cm)	B	0,1000	0,036	2,778	
EPS-W 25	B	0,1400	0,036	3,889	
Bitumenpappe	B	0,0040	0,230	0,017	
Bitumenpappe	B	0,0040	0,230	0,017	
Herathan PU-Platte	B	0,0500	0,036	1,389	
Bitumenpappe	B	0,0040	0,230	0,017	
Normalbeton mit Bewehrung 1 % (2300 kg/m ³)	B	0,1800	2,300	0,078	
Innenputz	B	0,0150	0,830	0,018	
		Dicke 0,4990			
	Rse+Rsi = 0,14	Dicke gesamt 0,5490			U-Wert 0,12

Bauteile

VS-Steinfeld-TURNSAAL FERTIG (02/2020)

ZW01	Zwischenwand zum Verbindungsgang				
neu		von Innen nach Außen	Dicke	λ	d / λ
Innenputz			0,0150	0,830	0,018
Heraklith			0,0350	0,100	0,350
Normalbeton mit Bewehrung 1 % (2300 kg/m ³)			0,2500	2,300	0,109
Heraklith			0,0350	0,100	0,350
Silikatputz mit Kunstharzzusatz armiert			0,0050	0,800	0,006
		Rse+Rsi = 0,26	Dicke gesamt 0,3400	U-Wert	0,91

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

VS-Steinfeld-TURNSAAL FERTIG (02/2020)

Brutto-Geschoßfläche					552,60m²
Länge [m]	Breite [m]		BGF [m ²]	Anmerkung	
552,600	x	1,000	=	552,60	
Brutto-Rauminhalt					2 725,00m³
Länge [m]	Breite [m]	Höhe [m]	BRI [m ³]	Anmerkung	
2725,000	x	1,000 x	1,000	=	2 725,00
AD01 - Decke zum Dachraum, Turnsaal					324,70m²
Länge [m]	Breite[m]		Fläche [m ²]	Anmerkung	
324,700	x	1,000	=	324,70	
AD02 - Decke zum Dachraum, Turnsaal-Technik					37,90m²
Länge [m]	Breite[m]		Fläche [m ²]	Anmerkung	
37,900	x	1,000	=	37,90	
AW01 - Außenwände					547,00m²
Länge [m]	Höhe[m]		Fläche [m ²]	Anmerkung	
547,000	x	1,000	=	547,00	
				abzüglich Fenster-/Türenflächen	96,270m²
				Bauteilfläche ohne Fenster/Türen	450,730m²
EB01 - Fußboden Turnsaal zur Erde					324,70m²
Länge [m]	Breite[m]		Fläche [m ²]	Anmerkung	
324,700	x	1,000	=	324,70	
EB02 - Fußboden Umkleiden zur Erde					199,70m²
Länge [m]	Breite[m]		Fläche [m ²]	Anmerkung	
199,700	x	1,000	=	199,70	
EB03 - Fußboden Sanitär zur Erde					28,20m²
Länge [m]	Breite[m]		Fläche [m ²]	Anmerkung	
28,200	x	1,000	=	28,20	
EW01 - Erdwände, Sockel					50,60m²
Länge [m]	Höhe[m]		Fläche [m ²]	Anmerkung	
50,600	x	1,000	=	50,60	
FD01 - Flachdach Umkleiden					158,30m²
Länge [m]	Breite[m]		Fläche [m ²]	Anmerkung	
158,300	x	1,000	=	158,30	
FD02 - Flachdach Gang					31,60m²
Länge [m]	Breite[m]		Fläche [m ²]	Anmerkung	
31,600	x	1,000	=	31,60	

Geometrieausdruck

VS-Steinfeld-TURNSAAL FERTIG (02/2020)

ZW01 - Zwischenwand zum Verbindungsgang					14,00m²
Länge [m]	Höhe[m]		Fläche [m ²]	Anmerkung	
14,000	x	1,000	=	14,00	
				abzüglich Fenster-/Türenflächen	9,240m²
				Bauteilfläche ohne Fenster/Türen	4,760m²

erdberührte Bauteile

VS-Steinfeld-TURNSAAL FERTIG (02/2020)

EB01 erdanliegender Fußboden (<=1,5m unter Erdreich) 324,70 m²

Perimeterlänge 80,00 m

Wand-Bauteil AW01 Außenwände

Senkrechte Randdämmung:

Lambda-Wert 0,040 W/mK

Tiefe 0,50 m

Dicke 0,04 m

Leitwert 65,77 W/K

EB02 erdanliegender Fußboden (<=1,5m unter Erdreich) 199,70 m²

Perimeterlänge 65,00 m

Wand-Bauteil AW01 Außenwände

Senkrechte Randdämmung:

Lambda-Wert 0,040 W/mK

Tiefe 0,50 m

Dicke 0,04 m

Leitwert 84,05 W/K

EB03 erdanliegender Fußboden (<=1,5m unter Erdreich) 28,20 m²

Perimeterlänge 10,00 m

Wand-Bauteil AW01 Außenwände

Senkrechte Randdämmung:

Lambda-Wert 0,040 W/mK

Tiefe 0,50 m

Dicke 0,04 m

Leitwert 10,97 W/K

Leitwerte lt. ÖNORM EN ISO 13370

Fenster und Türen

VS-Steinfeld-TURNSAAL FERTIG (02/2020)

Typ	Bauteil	Anz.	Bezeichnung	Breite m	Höhe m	Fläche m ²	Ug W/m ² K	Uf W/m ² K	PSI W/mK	Ag m ²	Uw W/m ² K	AxUxf W/K	g	fs	z	amsc		
	Prüfnormmaß Typ 1 (T1)			1,23	1,48	1,82	0,50	0,93	0,040	1,21	0,74		0,50					
	Prüfnormmaß Typ 2 (T2)			1,23	1,48	1,82	1,10	0,93	0,040	1,21	1,14		0,60					
	Prüfnormmaß Typ 3 (T3)			1,23	1,48	1,82	1,10	1,20	0,040	1,21	1,23		0,01					
3,63																		
N																		
T2	EG	AW01	5	4,01 x 2,90	TS	4,01	2,90	58,15	1,10	0,93	0,040	41,94	1,15	66,87	0,60	0,75	1,00	0,00
5						58,15			41,94			66,87						
O																		
T1	EG	AW01	1	1,86 x 2,04		1,86	2,04	3,79	0,50	0,93	0,040	2,88	0,68	2,56	0,50	0,75	1,00	0,00
T1	EG	AW01	3	1,92 x 0,66		1,92	0,66	3,80	0,50	0,93	0,040	2,02	0,83	3,17	0,50	0,75	1,00	0,00
T1	EG	AW01	1	3,76 x 2,04		3,76	2,04	7,67	0,50	0,93	0,040	5,30	0,74	5,66	0,50	0,75	1,00	0,00
5						15,26			10,20			11,39						
S																		
T2	EG	AW01	2	3,91 x 0,97	TS	3,91	0,97	7,59	1,10	0,93	0,040	4,70	1,15	8,72	0,60	0,75	1,00	0,00
T3	EG	ZW01	1	4,20 x 2,20	Eingang	4,20	2,20	9,24	1,10	1,20	0,040	6,63	1,23	0,00	0,01	0,75	1,00	0,00
3						16,83			11,33			8,72						
W																		
T1	EG	AW01	1	1,86 x 2,04		1,86	2,04	3,79	0,50	0,93	0,040	2,88	0,68	2,56	0,50	0,75	1,00	0,00
T1	EG	AW01	3	1,92 x 0,66		1,92	0,66	3,80	0,50	0,93	0,040	2,02	0,83	3,17	0,50	0,75	1,00	0,00
T1	EG	AW01	1	3,76 x 2,04		3,76	2,04	7,67	0,50	0,93	0,040	5,30	0,74	5,66	0,50	0,75	1,00	0,00
5						15,26			10,20			11,39						
Summe			18				105,50			73,67			98,37					

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

g... Energiedurchlassgrad Verglasung fs... Verschattungsfaktor

Typ... Prüfnormmaßtyp

z... Abminderungsfakt. für bewegliche Sonnenschutzeinricht.

Abminderungsfaktor 1,00 ... keine Verschattung

B... Fenster gehört zum Bestand des Gebäudes

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

Rahmen

VS-Steinfeld-TURNSAAL FERTIG (02/2020)

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	0,140	34								TROCAL 88+ AluClip
Typ 2 (T2)	0,120	0,120	0,120	0,140	34								TROCAL 88+ AluClip
Typ 3 (T3)	0,120	0,120	0,120	0,140	34								Schüco
4,20 x 2,20 Eingang	0,120	0,120	0,120	0,140	28			3	0,180				Schüco
1,86 x 2,04	0,120	0,120	0,120	0,140	24								TROCAL 88+ AluClip
1,92 x 0,66	0,120	0,120	0,120	0,140	47								TROCAL 88+ AluClip
3,76 x 2,04	0,120	0,120	0,120	0,140	31			3	0,180				TROCAL 88+ AluClip
3,91 x 0,97 TS	0,120	0,120	0,120	0,140	38			2	0,180				TROCAL 88+ AluClip
4,01 x 2,90 TS	0,120	0,120	0,120	0,140	28			2	0,180	1		0,180	TROCAL 88+ AluClip

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

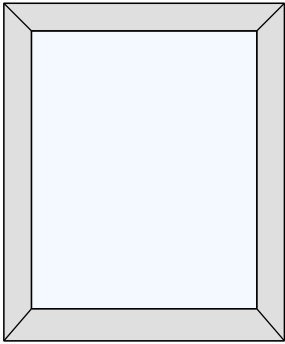
V-Sp. Anz Anzahl der vertikalen Sprossen

% Rahmenanteil des gesamten Fensters

Spb. Sprossenbreite [m]

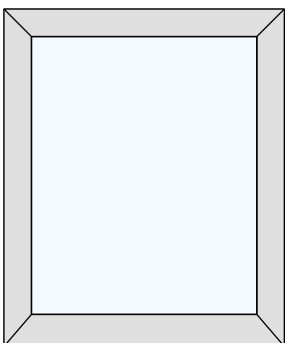
Fensterdruck

VS-Steinfeld-TURNSAAL FERTIG (02/2020)



Fenster	Prüfnormmaß Typ 1 (T1)		
Abmessung	1,23 m x 1,48 m		
U _w -Wert	0,74 W/m²K		
g-Wert	0,50		
Rahmenbreite	links	0,12 m	oben 0,12 m
	rechts	0,12 m	unten 0,14 m

Glas	SGG CLIMATOP ULTRA N 0.5	U _g 0,50 W/m²K
Rahmen	TROCAL 88+ AluClip	U _f 0,93 W/m²K
Psi (Abstandh.)	Kunststoff/Butyl (3-IV; U _g <0,9; U _f <1,4)	Psi 0,040 W/mK

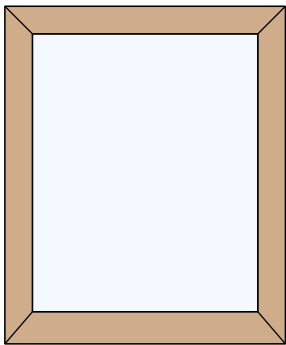


Fenster	Prüfnormmaß Typ 2 (T2)		
Abmessung	1,23 m x 1,48 m		
U _w -Wert	1,14 W/m²K		
g-Wert	0,60		
Rahmenbreite	links	0,12 m	oben 0,12 m
	rechts	0,12 m	unten 0,14 m

Glas	SGG CLIMAPLUS ULTRA N 1.1	U _g 1,10 W/m²K
Rahmen	TROCAL 88+ AluClip	U _f 0,93 W/m²K
Psi (Abstandh.)	Kunststoff/Butyl (3-IV; U _g <0,9; U _f <1,4)	Psi 0,040 W/mK

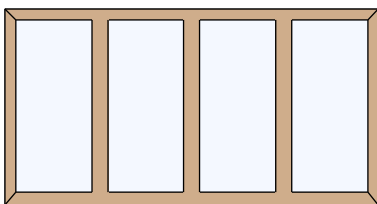
Fensterdruck

VS-Steinfeld-TURNSAAL FERTIG (02/2020)



Fenster	Prüfnormmaß Typ 3 (T3)		
Abmessung	1,23 m x 1,48 m		
U _w -Wert	1,23 W/m²K		
g-Wert	0,01		
Rahmenbreite	links	0,12 m	oben 0,12 m
	rechts	0,12 m	unten 0,14 m

Glas	SGG CLIMAPLUS ULTRA N 1.1	U _g 1,10 W/m²K
Rahmen	Schüco	U _f 1,20 W/m²K
Psi (Abstandh.)	Kunststoff/Butyl (3-IV; U _g <0,9; U _f <1,4)	Psi 0,040 W/mK

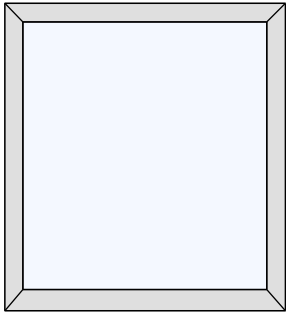


Fenster	4,20 x 2,20 Eingang		
U _w -Wert	1,23 W/m²K		
g-Wert	0,01		
Rw-Wert	36 dB		
Rahmenbreite	links	0,12 m	oben 0,12 m
	rechts	0,12 m	unten 0,14 m
Pfosten	Anzahl	3	Breite 0,18 m

Glas	SGG CLIMAPLUS ULTRA N 1.1	U _g 1,10 W/m²K
Rahmen	Schüco	U _f 1,20 W/m²K
Psi (Abstandh.)	Kunststoff/Butyl (3-IV; U _g <0,9; U _f <1,4)	Psi 0,040 W/mK

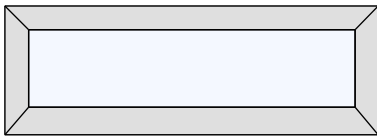
Fensterdruck

VS-Steinfeld-TURNSAAL FERTIG (02/2020)



Fenster	1,86 x 2,04		
U _w -Wert	0,68 W/m ² K		
g-Wert	0,50		
R _w -Wert	36 dB		
Rahmenbreite	links	0,12 m	oben 0,12 m
	rechts	0,12 m	unten 0,14 m

Glas	SGG CLIMATOP ULTRA N 0.5	U _g 0,50 W/m ² K
Rahmen	TROCAL 88+ AluClip	U _f 0,93 W/m ² K
Psi (Abstandh.)	Kunststoff/Butyl (3-IV; U _g <0,9; U _f <1,4)	Psi 0,040 W/mK

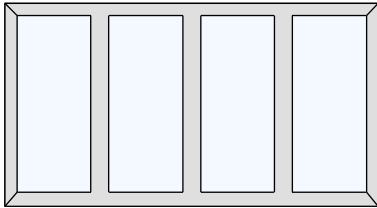


Fenster	1,92 x 0,66		
U _w -Wert	0,83 W/m ² K		
g-Wert	0,50		
R _w -Wert	36 dB		
Rahmenbreite	links	0,12 m	oben 0,12 m
	rechts	0,12 m	unten 0,14 m

Glas	SGG CLIMATOP ULTRA N 0.5	U _g 0,50 W/m ² K
Rahmen	TROCAL 88+ AluClip	U _f 0,93 W/m ² K
Psi (Abstandh.)	Kunststoff/Butyl (3-IV; U _g <0,9; U _f <1,4)	Psi 0,040 W/mK

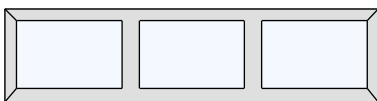
Fensterdruck

VS-Steinfeld-TURNSAAL FERTIG (02/2020)



Fenster	3,76 x 2,04			
U _w -Wert	0,74 W/m ² K			
g-Wert	0,50			
R _w -Wert	36 dB			
Rahmenbreite	links	0,12 m	oben	0,12 m
	rechts	0,12 m	unten	0,14 m
Pfosten	Anzahl	3	Breite	0,18 m

Glas	SGG CLIMATOP ULTRA N 0.5	U _g 0,50 W/m ² K
Rahmen	TROCAL 88+ AluClip	U _f 0,93 W/m ² K
Psi (Abstandh.)	Kunststoff/Butyl (3-IV; U _g <0,9; U _f <1,4)	Psi 0,040 W/mK

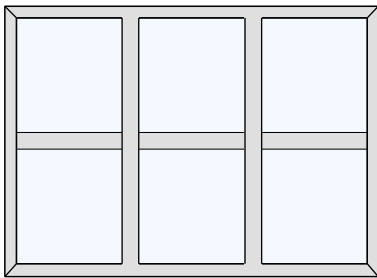


Fenster	3,91 x 0,97 TS			
U _w -Wert	1,15 W/m ² K			
g-Wert	0,60			
R _w -Wert	36 dB			
Rahmenbreite	links	0,12 m	oben	0,12 m
	rechts	0,12 m	unten	0,14 m
Pfosten	Anzahl	2	Breite	0,18 m

Glas	SGG CLIMAPLUS ULTRA N 1.1	U _g 1,10 W/m ² K
Rahmen	TROCAL 88+ AluClip	U _f 0,93 W/m ² K
Psi (Abstandh.)	Kunststoff/Butyl (3-IV; U _g <0,9; U _f <1,4)	Psi 0,040 W/mK

Fensterdruck

VS-Steinfeld-TURNSAAL FERTIG (02/2020)



Fenster	4,01 x 2,90 TS			
U _w -Wert	1,15 W/m ² K			
g-Wert	0,60			
R _w -Wert	36 dB			
Rahmenbreite	links	0,12 m	oben	0,12 m
	rechts	0,12 m	unten	0,14 m
Sprossen	Horiz.	1	Breite	0,18 m
Pfosten	Anzahl	2	Breite	0,18 m

Glas	SGG CLIMAPLUS ULTRA N 1.1	U _g	1,10 W/m ² K
Rahmen	TROCAL 88+ AluClip	U _f	0,93 W/m ² K
Psi (Abstandh.)	Kunststoff/Butyl (3-IV; U _g <0,9; U _f <1,4)	Psi	0,040 W/mK

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

Heizwärmebedarf Standortklima VS-Steinfeld-TURNSAAL FERTIG (02/2020)

Heizwärmebedarf Standortklima (Steinfeld)

BGF 552,60 m² L_T 492,12 W/K Innentemperatur 20 °C
 BRI 2 725,00 m³ L_V 172,59 W/K

Monat	Tage	Heiz- tage	Mittlere Außen- temperatur °C	Ausnut- zungsgrad	Transmissions- wärme- verluste kWh	Lüftungs- wärme- verluste kWh	nutzbare Innere Gewinne kWh	nutzbare Solare Gewinne kWh	Verhältnis Heiztage zu Tage	Wärme- bedarf *) kWh
Jänner	31	31	-4,39	1,000	8 930	3 157	1 819	503	1,000	9 764
Februar	28	28	-1,41	1,000	7 080	2 410	1 623	791	1,000	7 075
März	31	31	2,92	0,999	6 254	2 211	1 817	1 131	1,000	5 517
April	30	30	7,64	0,991	4 378	1 530	1 738	1 323	1,000	2 847
Mai	31	26	12,37	0,895	2 792	987	1 628	1 465	0,839	576
Juni	30	0	15,63	0,595	1 549	541	1 044	1 007	0,000	0
Juli	31	0	17,50	0,344	916	324	626	613	0,000	0
August	31	0	16,78	0,472	1 180	417	858	730	0,000	0
September	30	20	13,52	0,866	2 295	802	1 519	1 123	0,658	299
Oktober	31	31	7,99	0,996	4 397	1 554	1 812	836	1,000	3 303
November	30	30	1,75	1,000	6 466	2 259	1 754	534	1,000	6 437
Dezember	31	31	-3,21	1,000	8 497	3 004	1 819	382	1,000	9 299
Gesamt	365	258			54 735	19 196	18 057	10 441		45 118

HWB_{SK} = 81,65 kWh/m²a

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

Referenz-Heizwärmebedarf Standortklima VS-Steinfeld-TURNSAAL FERTIG (02/2020)

Referenz-Heizwärmebedarf Standortklima (Steinfeld)

BGF 552,60 m² L_T 492,12 W/K Innentemperatur 20 °C
 BRI 2 725,00 m³ L_V 156,32 W/K

Monat	Tage	Heiz- tage	Mittlere Außen- temperatur °C	Ausnut- zungsgrad	Transmissions- wärme- verluste kWh	Lüftungs- wärme- verluste kWh	nutzbare Innere Gewinne kWh	nutzbare Solare Gewinne kWh	Verhältnis Heiztage zu Tage	Wärme- bedarf *) kWh
Jänner	31	31	-4,39	1,000	8 930	2 837	1 233	503	1,000	10 030
Februar	28	28	-1,41	1,000	7 080	2 249	1 114	792	1,000	7 424
März	31	31	2,92	1,000	6 254	1 987	1 233	1 132	1,000	5 876
April	30	30	7,64	0,997	4 378	1 391	1 190	1 331	1,000	3 248
Mai	31	31	12,37	0,944	2 792	887	1 165	1 546	1,000	969
Juni	30	3	15,63	0,682	1 549	492	813	1 153	0,099	7
Juli	31	0	17,50	0,399	916	291	493	712	0,000	0
August	31	0	16,78	0,552	1 180	375	681	855	0,000	0
September	30	25	13,52	0,931	2 295	729	1 111	1 207	0,848	599
Oktober	31	31	7,99	0,999	4 397	1 397	1 232	839	1,000	3 723
November	30	30	1,75	1,000	6 466	2 054	1 194	535	1,000	6 792
Dezember	31	31	-3,21	1,000	8 497	2 699	1 233	382	1,000	9 580
Gesamt	365	271			54 735	17 386	12 692	10 987		48 248

HWB_{Ref,SK} = 87,31 kWh/m²a

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

Heizwärmebedarf Referenzklima VS-Steinfeld-TURNSAAL FERTIG (02/2020)

Heizwärmebedarf Referenzklima

BGF 552,60 m² L_T 492,10 W/K Innentemperatur 20 °C
 BRI 2 725,00 m³ L_V 172,54 W/K

Monat	Tage	Heiz- tage	Mittlere Außen- temperatur °C	Ausnut- zungsgrad	Transmissions- wärme- verluste kWh	Lüftungs- wärme- verluste kWh	nutzbare Innere Gewinne kWh	nutzbare Solare Gewinne kWh	Verhältnis Heiztage zu Tage	Wärme- bedarf *) kWh
Jänner	31	31	-1,53	1,000	7 883	2 787	1 819	424	1,000	8 426
Februar	28	28	0,73	1,000	6 372	2 169	1 623	680	1,000	6 238
März	31	31	4,81	0,999	5 561	1 966	1 817	969	1,000	4 742
April	30	30	9,62	0,981	3 678	1 285	1 721	1 237	1,000	2 005
Mai	31	13	14,20	0,763	2 124	751	1 389	1 280	0,413	85
Juni	30	0	17,33	0,367	946	331	643	632	0,000	0
Juli	31	0	19,12	0,121	322	114	221	215	0,000	0
August	31	0	18,56	0,218	527	186	397	317	0,000	0
September	30	12	15,03	0,760	1 761	615	1 334	877	0,415	69
Oktober	31	31	9,64	0,992	3 793	1 341	1 805	797	1,000	2 533
November	30	30	4,16	1,000	5 612	1 961	1 753	434	1,000	5 386
Dezember	31	31	0,19	1,000	7 253	2 564	1 819	323	1,000	7 675
Gesamt	365	237			45 832	16 070	16 340	8 184		37 159

$$\text{HWB}_{\text{RK}} = 67,24 \text{ kWh/m}^2\text{a}$$

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

Referenz-Heizwärmebedarf Referenzklima VS-Steinfeld-TURNSAAL FERTIG (02/2020)

Referenz-Heizwärmebedarf Referenzklima

BGF 552,60 m² L_T 492,10 W/K Innentemperatur 20 °C
 BRI 2 725,00 m³ L_V 156,32 W/K

Monat	Tage	Heiz- tage	Mittlere Außen- temperatur °C	Ausnut- zungsgrad	Transmissions- wärme- verluste kWh	Lüftungs- wärme- verluste kWh	nutzbare Innere Gewinne kWh	nutzbare Solare Gewinne kWh	Verhältnis Heiztage zu Tage	Wärme- bedarf *) kWh
Jänner	31	31	-1,53	1,000	7 883	2 504	1 233	424	1,000	8 729
Februar	28	28	0,73	1,000	6 372	2 024	1 114	680	1,000	6 603
März	31	31	4,81	1,000	5 561	1 767	1 233	970	1,000	5 125
April	30	30	9,62	0,993	3 678	1 168	1 185	1 252	1,000	2 408
Mai	31	18	14,20	0,845	2 124	675	1 042	1 417	0,592	201
Juni	30	0	17,33	0,426	946	301	509	734	0,000	0
Juli	31	0	19,12	0,141	322	102	174	250	0,000	0
August	31	0	18,56	0,259	527	167	319	376	0,000	0
September	30	17	15,03	0,857	1 761	559	1 023	989	0,552	170
Oktober	31	31	9,64	0,998	3 793	1 205	1 231	801	1,000	2 966
November	30	30	4,16	1,000	5 612	1 783	1 194	434	1,000	5 768
Dezember	31	31	0,19	1,000	7 253	2 304	1 233	323	1,000	8 001
Gesamt	365	247			45 832	14 559	11 490	8 650		39 971

HWB_{Ref,RK} = 72,33 kWh/m²a

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

Kühlbedarf Standort VS-Steinfeld-TURNSAAL FERTIG (02/2020)

Kühlbedarf Standort (Steinfeld)

BGF 552,60 m² L_T1) 444,21 W/K Innentemperatur 26 °C f_{corr} 1,40
BRI 2 725,00 m³

Monate	Tage	Mittlere Außen-temperaturen °C	Transm.-wärmeverluste kWh	Lüftungswärmeverluste kWh	Wärmeverluste kWh	Innere Gewinne kWh	Solare Gewinne kWh	Gesamt-Gewinne kWh	Ausnutzungsgrad	Kühlbedarf kWh
Jänner	31	-4,39	10 044	3 933	13 977	3 639	671	4 310	1,00	0
Februar	28	-1,41	8 182	3 085	11 267	3 247	1 055	4 302	1,00	0
März	31	2,92	7 628	2 988	10 616	3 639	1 510	5 148	1,00	0
April	30	7,64	5 871	2 273	8 143	3 508	1 780	5 288	0,98	0
Mai	31	12,37	4 504	1 764	6 267	3 639	2 183	5 822	0,90	0
Juni	30	15,63	3 317	1 284	4 601	3 508	2 256	5 764	0,75	1 993
Juli	31	17,50	2 810	1 100	3 910	3 639	2 377	6 016	0,64	3 069
August	31	16,78	3 048	1 194	4 242	3 639	2 065	5 703	0,71	2 295
September	30	13,52	3 991	1 545	5 535	3 508	1 729	5 237	0,89	0
Oktober	31	7,99	5 952	2 331	8 283	3 639	1 120	4 758	0,99	0
November	30	1,75	7 756	3 002	10 758	3 508	713	4 221	1,00	0
Dezember	31	-3,21	9 652	3 780	13 433	3 639	510	4 148	1,00	0
Gesamt	365		72 754	28 279	101 033	42 749	17 970	60 719		7 357

KB = 13,31 kWh/m²a

L_T1) Korrekturfaktor für Flächenheizungen im Kühlfall = 1

Außen induzierter Kühlbedarf Referenzklima VS-Steinfeld-TURNSAAL FERTIG (02/2020)

Außen induzierter Kühlbedarf Referenzklima

BGF 552,60 m² L_T1) 444,19 W/K Innentemperatur 26 °C f_{corr} 1,22
BRI 2 725,00 m³

Monate	Tage	Mittlere Außen-temperaturen °C	Transm.-wärmeverluste kWh	Lüftungswärmeverluste kWh	Wärmeverluste kWh	Innere Gewinne kWh	Solare Gewinne kWh	Gesamt-Gewinne kWh	Ausnutzungsgrad	Kühlbedarf kWh
Jänner	31	-1,53	9 098	1 201	10 299	0	565	565	1,00	0
Februar	28	0,73	7 543	995	8 538	0	907	907	1,00	0
März	31	4,81	7 003	924	7 927	0	1 294	1 294	1,00	0
April	30	9,62	5 239	691	5 930	0	1 682	1 682	1,00	0
Mai	31	14,20	3 900	515	4 414	0	2 236	2 236	1,00	0
Juni	30	17,33	2 773	366	3 139	0	2 299	2 299	0,97	0
Juli	31	19,12	2 274	300	2 574	0	2 361	2 361	0,92	0
August	31	18,56	2 459	324	2 783	0	1 936	1 936	0,98	0
September	30	15,03	3 508	463	3 971	0	1 538	1 538	1,00	0
Oktober	31	9,64	5 407	714	6 120	0	1 071	1 071	1,00	0
November	30	4,16	6 985	922	7 907	0	579	579	1,00	0
Dezember	31	0,19	8 530	1 126	9 655	0	430	430	1,00	0
Gesamt	365		64 716	8 541	73 257	0	16 897	16 897		0

KB* = 0,00 kWh/m³a

L_T1) Korrekturfaktor für Flächenheizungen im Kühlfall = 1

RH-Eingabe

VS-Steinfeld-TURNSAAL FERTIG (02/2020)

Raumheizung

Allgemeine Daten

Wärmebereitstellung gebäudezentral

Abgabe

Haupt Wärmeabgabe Radiatoren, Einzelraumheizer **zus. Wärmeabgabe** Flächenheizung
Systemtemperatur 55°/45° **Systemtemperatur** 35°/28°
Regelfähigkeit Raumthermostat-Zonenregelung mit Zeitsteuerung
Heizkostenabrechnung Individuelle Wärmeverbrauchsermittlung und Heizkostenabrechnung (Fixwert)

Verteilung

	gedämmt	Verhältnis Dämmstoffdicke zu Rohrdurchmesser	<input checked="" type="checkbox"/> kein Leitungstausch	Außen- Durchmesser [mm]	Dämmung Armaturen	Leitungslänge [m]	Leitungslängen lt. Defaultwerten konditioniert [%]
Verteilleitungen	Ja	1/3			Ja	28,72	0
Steigleitungen	Nein			20,0	Nein	44,21	100
Anbindeleitungen	Nein			20,0	Nein	301,56	

Speicher

kein Wärmespeicher vorhanden

Bereitstellung

Bereitstellungssystem Nah-/Fernwärme

Heizkreis gleitender Betrieb

Energieträger Fernwärme aus Heizwerk (erneuerbar)
Betriebsweise gleitender Betrieb

Hilfsenergie - elektrische Leistung

Umwälzpumpe 97,33 W Defaultwert

WWB-Eingabe

VS-Steinfeld-TURNSAAL FERTIG (02/2020)

Warmwasserbereitung

Allgemeine Daten

Wärmebereitstellung dezentral
getrennt von Raumheizung

Abgabe

Heizkostenabrechnung Individuelle Wärmeverbrauchsermittlung und Heizkostenabrechnung (Fixwert)

Wärmeverteilung ohne Zirkulation

Leitungstausch

Leitungslängen lt. Defaultwerten

	gedämmt	Verhältnis Dämmstoffdicke zu Rohrdurchmesser	Leitungslänge [m]	
Verteilleitungen			0,00	
Steigleitungen			0,00	
Stichleitungen			26,52	Material Stahl 2,42 W/m

Speicher

Art des Speichers direkt elektrisch beheizter Speicher

Standort konditionierter Bereich

Baujahr Mehrere Kleinspeicher

Nennvolumen 200 l freie Eingabe

Täglicher Bereitschaftsverlust Wärmespeicher $q_{b,WS} = 1,55 \text{ kWh/d}$ Defaultwert

Bereitstellung

Bereitstellungssystem Stromheizung

Verluste und Gewinne

