

ENERGIEAUSWEIS

Ist-Zustand

Turnsaal Kremsdorf

Volksheimstraße 11
4052 Ansfelden



Energieausweis für Nicht-Wohngebäude

OiB ÖSTERREICHISCHES
INSTITUT FÜR BAUTECHNIK

OiB-Richtlinie 6
Ausgabe: April 2019

Brandstätter
ENERGIE- UND UMWELTECHNOLOGIE

BEZEICHNUNG Turnsaal Kremsdorf

Umsetzungsstand Ist-Zustand

Gebäude(-teil)

Baujahr

1967

Nutzungsprofil Sportstätten

Letzte Veränderung

Straße Volksheimstraße 11

Katastralgemeinde

Kremsdorf

PLZ/Ort 4052 Ansfelden

KG-Nr.

45322

Grundstücksnr. 1244/5

Seehöhe

290 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				
B				
C				C
D				
E				
F	F			
G		G	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 **Befeuchtungsennergiebedarf** 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 **Beleuchtungsennergiebedarf** 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 Beleuchtungsennergiebedarf, 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)	677,4 m ²	Heiztage	365 d	Art der Lüftung	Fensterlüftung
Bezugsfläche (BF)	541,9 m ²	Heizgradtage	3 768 Kd	Solarthermie	- m ²
Brutto-Volumen (V _B)	3 209,1 m ³	Klimaregion	N	Photovoltaik	- kWp
Gebäude-Hüllfläche (A)	1 979,7 m ²	Norm-Außentemperatur	-14,2 °C	Stromspeicher	-
Kompaktheit (A/V)	0,62 1/m	Soll-Innentemperatur	22,0 °C	WW-WB-System (primär)	
charakteristische Länge (l _c)	1,62 m	mittlerer U-Wert	0,82 W/m ² K	WW-WB-System (sekundär, opt.)	
Teil-BGF	- m ²	LEK _T -Wert	68,29	RH-WB-System (primär)	
Teil-BF	- m ²	Bauweise	schwer	RH-WB-System (sekundär, opt.)	
Teil-V _B	- m ³			Kältebereitstellungs-System	

WÄRME- UND ENERGIEBEDARF (Referenzklima)

Ergebnisse

Referenz-Heizwärmebedarf	HWB _{Ref,RK} = 201,2 kWh/m ² a
Heizwärmebedarf	HWB _{RK} = 207,7 kWh/m ² a
Außeninduzierter Kühlbedarf	KB [*] _{RK} = 0,0 kWh/m ³ a
Endenergiebedarf	EEB _{RK} = 372,9 kWh/m ² a
Gesamtenergieeffizienz-Faktor	f _{GEE,RK} = 1,60

WÄRME- UND ENERGIEBEDARF (Standortklima)

Referenz-Heizwärmebedarf	Q _{h,Ref,SK} = 159 237 kWh/a	HWB _{Ref,SK} = 235,1 kWh/m ² a
Heizwärmebedarf	Q _{h,SK} = 164 669 kWh/a	HWB _{SK} = 243,1 kWh/m ² a
Warmwasserwärmebedarf	Q _{tw} = 32 143 kWh/a	WWWB = 47,5 kWh/m ² a
Heizenergiebedarf	Q _{HEB,SK} = 262 951 kWh/a	HEB _{SK} = 388,2 kWh/m ² a
Energieaufwandszahl Warmwasser		e _{AWZ,WW} = 1,47
Energieaufwandszahl Raumheizung		e _{AWZ,RH} = 1,35
Energieaufwandszahl Heizen		e _{AWZ,H} = 1,37
Betriebsstrombedarf	Q _{BSB} = 694 kWh/a	BSB = 1,0 kWh/m ² a
Kühlbedarf	Q _{KB,SK} = 0 kWh/a	KB _{SK} = 0,0 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} = 20 539 kWh/a	BelEB = 30,3 kWh/m ² a
Endenergiebedarf	Q _{EEB,SK} = 284 184 kWh/a	EEB _{SK} = 419,5 kWh/m ² a
Primärenergiebedarf	Q _{PEB,SK} = 324 124 kWh/a	PEB _{SK} = 478,5 kWh/m ² a
Primärenergiebedarf nicht erneuerbar	Q _{PEBn,em,SK} = 310 864 kWh/a	PEB _{n,em,SK} = 458,9 kWh/m ² a
Primärenergiebedarf erneuerbar	Q _{PEBem,SK} = 13 260 kWh/a	PEB _{em,SK} = 19,6 kWh/m ² a
äquivalente Kohlendioxidemissionen	Q _{CO2eq,SK} = 69 759 kg/a	CO _{2eq,SK} = 103,0 kg/m ² a
Gesamtenergieeffizienz-Faktor		f _{GEE,SK} = 1,65
Photovoltaik-Export	Q _{PVE,SK} = - kWh/a	PVE _{EXPORT,SK} = - kWh/m ² a

ERSTELLT

GWR-Zahl		ErstellerIn	Brandstätter Energie- und Umwelttechnologie
Ausstellungsdatum	21.05.2021		Schererstraße 18, 4020 Linz
Gültigkeitsdatum	20.05.2031	Unterschrift	
Geschäftszahl	RW_20_009		



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

Anzeige in Druckwerken und elektronischen Medien

HWB_{Ref,SK} 235 f_{GEE,SK} 1,65

Gebäudedaten

Brutto-Grundfläche BGF	677 m ²	charakteristische Länge l _c	1,62 m
Konditioniertes Brutto-Volumen	3 209 m ³	Kompaktheit A _B / V _B	0,62 m ⁻¹
Gebäudehüllfläche A _B	1 980 m ²		

Ermittlung der Eingabedaten

Geometrische Daten:	lt. Planmaterialien, 24.07.2009
Bauphysikalische Daten:	lt. Beghebung und lt. Planmaterialien, 24.07.2009
Haustechnik Daten:	lt. Beghebung, 12.01.2021

Haustechniksystem

Raumheizung:	Flüssiger oder gasförmiger Brennstoff (Gas)
Warmwasser	Flüssiger oder gasförmiger Brennstoff (Gas)
Lüftung:	Fensterlüftung

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 8110-6-1 / 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.

Gebäudehülle

- Dämmung Dach
- Dämmung Außenwand
- Fenstertausch

Haustechnik

- Dämmung Wärmeverteilungen
- Heizungstausch (Nennwärmeleistung optimieren)
- Einbau von leistungsoptimierten und gesteuerten Heizpumpen
- Einregulierung / hydraulischer Abgleich
- Optimierung der Beleuchtung

Im Anhang des Energieausweises ist anzugeben (OIB 2019): Empfehlung von Maßnahme deren Implementierung den Endenergiebedarf des Gebäudes reduziert und technisch und wirtschaftlich zweckmäßig ist.

Allgemein

Aufgrund der zahlreichen Mess- und Berechnungsschritte sowie Eingaben im Rahmen der entsprechenden Software sind Fehler, insbesondere Mess- oder Eingabefehler nicht völlig zu auszuschließen. Der Ersteller des Energieausweises schließt jede Haftung und Gewährleistung für solche Fehler bis zu einer Ungenauigkeit von +/- 10 % aus. Der Ersteller des Energieausweises haftet und leistet Gewähr daher nur dann, wenn ein Abweichen vom richtigen Wert im Ausmaß von mehr +/- 10 % vorliegt.

Bauteile

Das Büro Dr. Brandstätter führt in den Gebäuden keine Überprüfungen und Untersuchungen durch, insbesondere keine Untersuchungen von Dämmwerten oder Wärmeleitfähigkeit von Materialien, sondern legen übliche Erfahrungswerte zugrunde.

Fenster

Das Büro Dr. Brandstätter führt in den Gebäuden keine Überprüfungen und Untersuchungen durch, insbesondere keine Untersuchungen von Dämmwerten, solarer Durchlässigkeit der Fenster oder Wärmeleitfähigkeit von Materialien, sondern legen übliche Erfahrungswerte zugrunde.

Geometrie

Wenn Flächen oder Kubaturen nur aufwendig ermittelt werden können, insbesondere bei Gaupen oder verwinkelten Räumlichkeiten, nimmt das Büro Dr. Brandstätter Schätzungen vor.

Haustechnik

Das Büro Dr. Brandstätter führt in den Gebäuden keine Überprüfungen und Untersuchungen durch, insbesondere keine Untersuchungen von regelungstechnischen Parametern oder Dämmstärken aller Wärmeverteilungen, sondern legen übliche Erfahrungswerte zugrunde.

Heizlast Abschätzung

Turnsaal Kremsdorf

Abschätzung der Gebäude-Heizlast auf Basis der Energieausweis-Berechnung

Berechnungsblatt

Bauherr

Stadtgemeinde Ansfelden
Hauptplatz 41
4053 Haid
Tel.: +43 7229 840-1245

Planer / Baufirma / Hausverwaltung

Stadtgemeinde Ansfelden
Hauptplatz 41
4053 Haid
Tel.: +43 7229 840-1245

Norm-Außentemperatur: -14,2 °C
Berechnungs-Raumtemperatur: 22 °C
Temperatur-Differenz: 36,2 K

Standort: Ansfelden
Brutto-Rauminhalt der
beheizten Gebäudeteile: 3 209,12 m³
Gebäudehüllfläche: 1 979,69 m²

Bauteile

	Fläche A [m²]	Wärmed.- koeffizient U [W/m² K]	Korr.- faktor f [1]	Leitwert [W/K]
AW01 Außenwand - nicht verifizierbar	458,60	0,337	1,00	154,53
FD01 Außendecke, Wärmestrom nach oben - nicht verifizierbar	677,41	1,166	1,00	789,66
FE/TÜ Fenster u. Türen	166,28	2,062		342,94
EB01 erdanliegender Fußboden TS - nicht verifizierbar	402,65	0,745		112,57 *)
EB02 erdanliegender Fußboden EG - nicht verifizierbar	274,75	1,113		83,73 *)
ZW01 Zwischenwand zu getr. - nicht verifizierbar	4,61	0,327		
Summe OBEN-Bauteile	677,41			
Summe UNTEN-Bauteile	677,41			
Summe Außenwandflächen	458,60			
Summe Wandflächen zum Bestand	4,61			
Fensteranteil in Außenwänden 26,6 %	166,28			

Summe [W/K] **1 483**

Wärmebrücken (vereinfacht) [W/K] **148**

Transmissions - Leitwert [W/K] **1 631,76**

Lüftungs - Leitwert [W/K] **622,78**

Gebäude-Heizlast Abschätzung Luftwechsel = 1,30 1/h [kW] **81,6**

Flächenbez. Heizlast Abschätzung (677 m²) [W/m² BGF] **120,48**

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

*) detaillierte Berechnung des Leitwertes gemäß ÖNORM EN ISO 13370

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

Bauteile

Turnsaal Kremsdorf

AW01 Außenwand - nicht verifizierbar					
bestehend	von Innen nach Außen	Dicke	λ	d / λ	
Innenputz	B	0,0100	0,900	0,011	
Hochlochziegel 38cm	B	0,3800	0,500	0,760	
Außenputz	B	0,0200	0,900	0,022	
Wärmedämmung	B	0,0800	0,040	2,000	
Silikatputz armiert	B	0,0035	0,800	0,004	
Rse+Rsi = 0,17		Dicke gesamt	0,4935	U-Wert	0,34
FD01 Außendecke, Wärmestrom nach oben - nicht verifizierbar					
bestehend	von Außen nach Innen	Dicke	λ	d / λ	
Estrichbeton	B	0,0700	1,330	0,053	
Wärmedämmung	B	0,0200	0,040	0,500	
Stahlbetondecke	B	0,1500	2,300	0,065	
Holzdecke	B	0,0150	0,150	0,100	
Rse+Rsi = 0,14		Dicke gesamt	0,2550	U-Wert	1,17
EB01 erdanliegender Fußboden TS - nicht verifizierbar					
bestehend	von Innen nach Außen	Dicke	λ	d / λ	
Schwingboden	B	0,1500	0,150	1,000	
Isolierung	B	0,0100	0,170	0,059	
Unterbeton	B	0,1500	1,330	0,113	
Rollierung	B *	0,2500	2,000	0,125	
		Dicke	0,3100		
Rse+Rsi = 0,17		Dicke gesamt	0,5600	U-Wert	0,75
EB02 erdanliegender Fußboden EG - nicht verifizierbar					
bestehend	von Innen nach Außen	Dicke	λ	d / λ	
Bodenbelag	B *	0,0100	1,000	0,010	
Estrich	B	0,0400	1,330	0,030	
Schüttungen	B	0,0600	0,700	0,086	
Trittschalldämmung	B	0,0200	0,040	0,500	
Unterbeton	B	0,1500	1,330	0,113	
Rollierung	B *	0,2500	2,000	0,125	
		Dicke	0,2700		
Rse+Rsi = 0,17		Dicke gesamt	0,5300	U-Wert	1,11
ZW01 Zwischenwand zu getr. - nicht verifizierbar					
bestehend	von Innen nach Außen	Dicke	λ	d / λ	
Innenputz	B	0,0100	0,900	0,011	
Hochlochziegel 38cm	B	0,3800	0,500	0,760	
Außenputz	B	0,0200	0,900	0,022	
Wärmedämmung	B	0,0800	0,040	2,000	
Silikatputz armiert	B	0,0035	0,800	0,004	
Rse+Rsi = 0,26		Dicke gesamt	0,4935	U-Wert	0,33

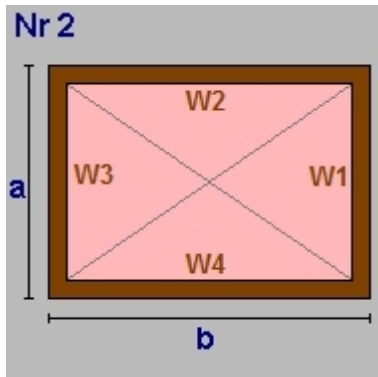
Dicke ... wärmetechnisch relevante Dicke

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

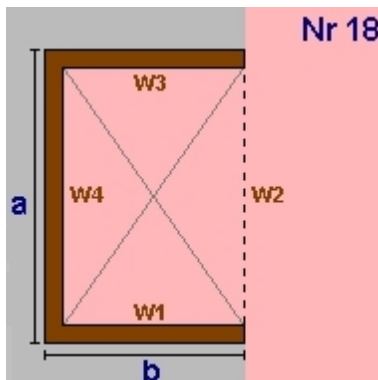
EG GF TS



$a = 25,34$ $b = 15,89$
 lichte Raumhöhe = $4,95 + \text{obere Decke: } 0,26 \Rightarrow 5,21\text{m}$
 BGF $402,65\text{m}^2$ BRI $2\,095,81\text{m}^3$

Wand W1	$131,89\text{m}^2$	AW01 Außenwand - nicht verifizierbar
Wand W2	$82,71\text{m}^2$	AW01
Wand W3	$131,89\text{m}^2$	AW01
Wand W4	$82,71\text{m}^2$	AW01
Decke	$402,65\text{m}^2$	FD01 Außendecke, Wärmestrom nach oben - ni
Boden	$402,65\text{m}^2$	EB01 erdanliegender Fußboden TS - nicht v

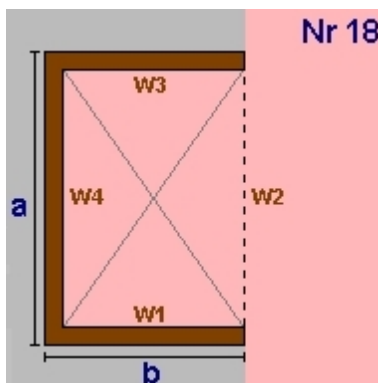
EG VS1 TS Gang



$a = 25,34$ $b = 3,10$
 lichte Raumhöhe = $3,09 + \text{obere Decke: } 0,26 \Rightarrow 3,35\text{m}$
 BGF $78,55\text{m}^2$ BRI $262,76\text{m}^3$

Wand W1	$10,37\text{m}^2$	AW01 Außenwand - nicht verifizierbar
Wand W2	$-84,76\text{m}^2$	AW01
Wand W3	$10,37\text{m}^2$	AW01
Wand W4	$84,76\text{m}^2$	AW01
Decke	$78,55\text{m}^2$	FD01 Außendecke, Wärmestrom nach oben - ni
Boden	$78,55\text{m}^2$	EB02 erdanliegender Fußboden EG - nicht v

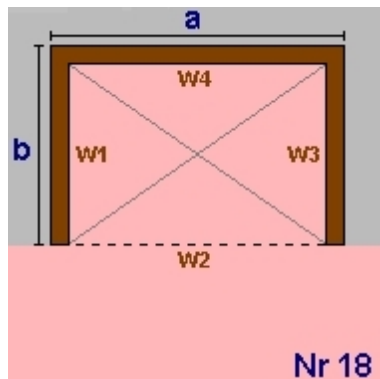
EG VS2 TS Gaderoben + Geräteraum



$a = 22,69$ $b = 6,17$
 lichte Raumhöhe = $3,09 + \text{obere Decke: } 0,26 \Rightarrow 3,35\text{m}$
 BGF $140,00\text{m}^2$ BRI $468,29\text{m}^3$

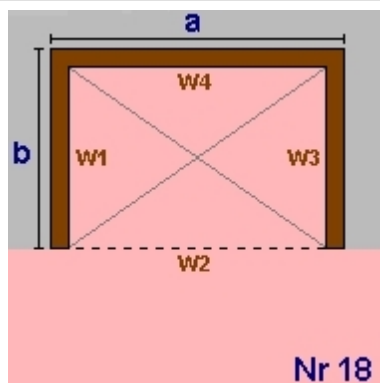
Wand W1	$20,64\text{m}^2$	AW01 Außenwand - nicht verifizierbar
Wand W2	$-75,90\text{m}^2$	AW01
Wand W3	$20,64\text{m}^2$	AW01
Wand W4	$75,90\text{m}^2$	AW01
Decke	$140,00\text{m}^2$	FD01 Außendecke, Wärmestrom nach oben - ni
Boden	$140,00\text{m}^2$	EB02 erdanliegender Fußboden EG - nicht v

EG VS2 Übergang TS



a =	3,48	b =	13,25
lichte Raumhöhe	= 3,09 + obere Decke: 0,26 => 3,35m		
BGF	46,11m ²	BRI	154,24m ³
Wand W1	44,32m ²	AW01	Außenwand - nicht verifizierbar
Wand W2	-11,64m ²	AW01	
Wand W3	44,32m ²	AW01	
Wand W4	11,64m ²	AW01	
Decke	46,11m ²	FD01	Außendecke, Wärmestrom nach oben - ni
Boden	46,11m ²	EB02	erdanliegender Fußboden EG - nicht v

EG VS3 Übergang TS



a =	3,48	b =	2,90
lichte Raumhöhe	= 2,62 + obere Decke: 0,26 => 2,88m		
BGF	10,09m ²	BRI	29,01m ³
Wand W1	8,34m ²	AW01	Außenwand - nicht verifizierbar
Wand W2	-10,01m ²	AW01	
Wand W3	8,34m ²	AW01	
Wand W4	10,01m ²	ZW01	Zwischenwand zu getr. - nicht verifiz
Decke	10,09m ²	FD01	Außendecke, Wärmestrom nach oben - ni
Boden	10,09m ²	EB02	erdanliegender Fußboden EG - nicht v

EG Summe

EG Bruttogrundfläche [m ²]:	677,41
EG Bruttorauminhalt [m ³]:	3 010,11

Deckenvolumen EB01

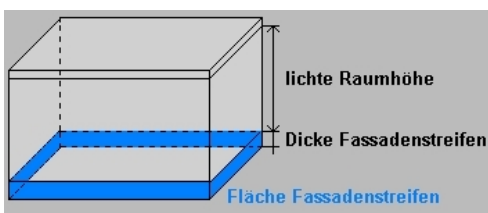
Fläche	402,65 m ²	x Dicke	0,31 m	=	124,82 m ³
--------	-----------------------	---------	--------	---	-----------------------

Deckenvolumen EB02

Fläche	274,75 m ²	x Dicke	0,27 m	=	74,18 m ³
--------	-----------------------	---------	--------	---	----------------------

Bruttorauminhalt [m ³]:	199,01
-------------------------------------	--------

Fassadenstreifen - Automatische Ermittlung



Wand	Boden	Dicke	Länge	Fläche
AW01	- EB01	0,310m	82,46m	25,56m ²
AW01	- EB02	0,270m	47,36m	12,79m ²

Gesamtsumme Bruttogeschoßfläche [m²]:	677,41
Gesamtsumme Bruttonauminhalt [m³]:	3 209,12

EB01 erdanliegender Fußboden (<=1,5m unter Erdreich) 402,65 m²

Perimeterlänge 82,46 m

Wand-Bauteil AW01 Außenwand - nicht verifizierbar

Leitwert 112,57 W/K

EB02 erdanliegender Fußboden (<=1,5m unter Erdreich) 274,75 m²

Perimeterlänge 50,84 m

Wand-Bauteil AW01 Außenwand - nicht verifizierbar

Leitwert 83,73 W/K

Leitwerte lt. ÖNORM EN ISO 13370

Fenster und Türen

Turnsaal Kremsdorf

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
NO																
B	EG AW01	1	1,43 x 3,00	1,43	3,00	4,29				3,00	2,00	8,58	0,62	0,50	1,00	0,00
B	EG AW01	2	2,77 x 0,60	2,77	0,60	3,32				2,33	2,00	6,65	0,62	0,50	1,00	0,00
B	EG AW01	1	2,77 x 1,00	2,77	1,00	2,77				1,94	2,00	5,54	0,62	0,50	1,00	0,00
B	EG AW01	1	2,72 x 3,00 Portal	2,72	3,00	8,16				5,71	2,50	20,40	0,62	0,50	1,00	0,00
5				18,54						12,98		41,17				
NW																
B	EG AW01	7	2,77 x 3,00	2,77	3,00	58,17				40,72	2,00	116,34	0,62	0,50	1,00	0,00
B	EG AW01	3	2,40 x 0,60	2,40	0,60	4,32				3,02	2,00	8,64	0,62	0,50	1,00	0,00
B	EG AW01	2	2,40 x 3,00	2,40	3,00	14,40				10,08	2,00	28,80	0,62	0,50	1,00	0,00
B	EG AW01	1	2,70 x 2,00 Portal	2,70	2,00	5,40				3,78	2,50	13,50	0,62	0,50	1,00	0,00
13				82,29						57,60		167,28				
SO																
B	EG AW01	6	2,77 x 0,60	2,77	0,60	9,97				6,98	2,00	19,94	0,62	0,50	1,00	0,00
B	EG AW01	7	2,77 x 1,00	2,77	1,00	19,39				13,57	2,00	38,78	0,62	0,50	1,00	0,00
B	EG AW01	2	2,40 x 3,00	2,40	3,00	14,40				10,08	2,00	28,80	0,62	0,50	1,00	0,00
B	EG AW01	4	2,40 x 0,60	2,40	0,60	5,76				4,03	2,00	11,52	0,62	0,50	1,00	0,00
B	EG AW01	1	2,40 x 3,00 Portal	2,40	3,00	7,20				5,04	2,50	18,00	0,62	0,50	1,00	0,00
20				56,72						39,70		117,04				
SW																
B	EG AW01	1	1,43 x 3,00	1,43	3,00	4,29				3,00	2,00	8,58	0,62	0,50	1,00	0,00
B	EG AW01	1	2,77 x 1,00	2,77	1,00	2,77				1,94	2,00	5,54	0,62	0,50	1,00	0,00
B	EG AW01	1	2,77 x 0,60	2,77	0,60	1,66				1,16	2,00	3,32	0,62	0,50	1,00	0,00
B	EG ZW01	1	2,70 x 2,00 Innentür	2,70	2,00	5,40					2,50	0,00				
4				14,12						6,10		17,44				
Summe				42			171,67			116,38		342,93				

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

g... Energiedurchlassgrad Verglasung fs... Verschattungsfaktor

Typ... Prüfnormmaßtyp

gtot ... Gesamtenergiedurchlassgrad der Verglasung inkl. Abschlüsse

B... Fenster gehört zum Bestand des Gebäudes

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

Kühlbedarf Standort Turnsaal Kremsdorf

Kühlbedarf Standort (Ansfelden)

BGF 677,41 m² L T 1 631,76 W/K Innentemperatur 26 °C fcorr 1,40
BRI 3 209,12 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	-0,87	32 627	6 226	38 853	3 317	1 176	4 493	1,00	0
Februar	28	0,85	27 575	5 262	32 837	2 996	1 941	4 937	1,00	0
März	31	5,01	25 480	4 862	30 342	3 317	2 972	6 289	1,00	0
April	30	10,02	18 769	3 582	22 351	3 210	3 978	7 188	0,99	0
Mai	31	14,47	13 993	2 670	16 663	3 317	5 114	8 431	0,97	0
Juni	30	17,86	9 562	1 825	11 387	3 210	5 113	8 322	0,91	0
Juli	31	19,78	7 554	1 442	8 996	3 317	5 165	8 482	0,83	0
August	31	19,18	8 278	1 580	9 857	3 317	4 620	7 937	0,88	0
September	30	15,50	12 331	2 353	14 684	3 210	3 521	6 731	0,98	0
Oktober	31	9,83	19 628	3 746	23 374	3 317	2 422	5 739	1,00	0
November	30	4,24	25 567	4 879	30 446	3 210	1 261	4 471	1,00	0
Dezember	31	0,37	31 121	5 939	37 060	3 317	932	4 249	1,00	0
Gesamt	365		232 484	44 365	276 849	39 053	38 215	77 268		0

KB = 0,00 kWh/m²a

Außen induzierter Kühlbedarf Referenzklima Turnsaal Kremsdorf

Außen induzierter Kühlbedarf Referenzklima

BGF 677,41 m² L_T 1 631,76 W/K Innentemperatur 26 °C f_{corr} 1,40
BRI 3 209,12 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	30 994	1 365	32 359	0	1 328	1 328	1,00	0
Februar	28	2,73	25 517	1 124	26 640	0	2 110	2 110	1,00	0
März	31	6,81	23 297	1 026	24 323	0	3 086	3 086	1,00	0
April	30	11,62	16 895	744	17 639	0	3 909	3 909	1,00	0
Mai	31	16,20	11 898	524	12 421	0	5 028	5 028	0,99	0
Juni	30	19,33	7 836	345	8 181	0	5 054	5 054	0,95	0
Juli	31	21,12	5 924	261	6 185	0	5 206	5 206	0,88	0
August	31	20,56	6 604	291	6 895	0	4 554	4 554	0,94	0
September	30	17,03	10 539	464	11 003	0	3 565	3 565	1,00	0
Oktober	31	11,64	17 433	768	18 201	0	2 526	2 526	1,00	0
November	30	6,16	23 309	1 026	24 336	0	1 370	1 370	1,00	0
Dezember	31	2,19	28 906	1 273	30 179	0	1 065	1 065	1,00	0
Gesamt	365		209 153	9 211	218 364	0	38 801	38 801		0

KB* = 0,00 kWh/m³a

Raumheizung

Allgemeine Daten

Wärmebereitstellung gebäudezentral

Abgabe

Haupt Wärmeabgabe Radiatoren, Einzelraumheizer

Systemtemperatur 60°/35°

Regelfähigkeit Einzelraumregelung mit Thermostatventilen

Heizkostenabrechnung Individuelle Wärmeverbrauchsermittlung und Heizkostenabrechnung (Fixwert)

Verteilung

		Leitungslängen lt. Defaultwerten				
	gedämmt	Verhältnis Dämmstoffdicke zu Rohrdurchmesser	Außen- Durchmesser [mm]	Dämmung Armaturen	Leitungslänge [m]	konditioniert [%]
Verteilleitungen	Ja	2/3		Nein	33,51	100
Steigleitungen	Nein		40,0	Nein	54,19	100
Anbindeleitungen	Nein		20,0	Nein	379,35	

Speicher

kein Wärmespeicher vorhanden

Bereitstellung

Bereitstellungssystem	Flüssiger oder gasförmiger Brennstoff	Standort	konditionierter Bereich
Energieträger	Gas	Heizgerät	Niedertemperaturkessel
Modulierung	mit Modulierungsfähigkeit	Heizkreis	gleitender Betrieb
Baujahr Kessel	1978-1994		
Nennwärmeleistung	350,00 kW freie Eingabe		

Korrekturwert des Wärmebereitstellungssystems Kessel bei Vollast 100%	k_r	=	0,50%	Fixwert
Kesselwirkungsgrad entsprechend Prüfbericht	$\eta_{100\%}$	=	88,3%	Defaultwert
Kesselwirkungsgrad bei Betriebsbedingungen Kessel bei Teillast 30%	$\eta_{be,100\%}$	=	88,3%	
Kesselwirkungsgrad entsprechend Prüfbericht	$\eta_{30\%}$	=	88,8%	Defaultwert
Kesselwirkungsgrad bei Betriebsbedingungen	$\eta_{be,30\%}$	=	88,8%	
Betriebsbereitschaftsverlust bei Prüfung	$q_{bb,Pb}$	=	0,7%	Defaultwert

Hilfsenergie - elektrische Leistung

Umwälzpumpe 104,61 W Defaultwert

*) Wert pro Wärmebereitstellungseinheit (Wohnung bzw. Nutzungseinheit)

Warmwasserbereitung

Allgemeine Daten

Wärmebereitstellung gebäudezentral
getrennt von Raumheizung

Abgabe

Heizkostenabrechnung Individuelle Wärmeverbrauchsermittlung und Heizkostenabrechnung (Fixwert)

Wärmeverteilung ohne Zirkulation

Leitungslängen lt. Defaultwerten

	gedämmt	Verhältnis Dämmstoffdicke zu Rohrdurchmesser	Außen- Durchmesser [mm]	Dämmung Armaturen	Leitungslänge [m]	konditioniert [%]
Verteilleitungen	Nein		50,0	Nein	14,05	100
Steigleitungen	Nein		30,0	Nein	27,10	100
Stichleitungen					16,26	Material Stahl 2,42 W/m

Speicher

Art des Speichers indirekt beheizter Speicher
Standort konditionierter Bereich
Baujahr 1986-1993
Nennvolumen 500 l freie Eingabe

Täglicher Bereitschaftsverlust Wärmespeicher $q_{b,WS} = 2,92 \text{ kWh/d}$ Defaultwert

Bereitstellung

Bereitstellungssystem Flüssiger oder gasförmiger Brennstoff **Standort** konditionierter Bereich
Energieträger Gas **Heizgerät** Brennwertkessel
Modulierung ohne Modulierungsfähigkeit
Baujahr Kessel 1987-1994
Nennwärmeleistung 15,00 kW freie Eingabe

Korrekturwert des Wärmebereitstellungssystems $k_r = 1,00\%$ Fixwert
Kessel bei Vollast 100%
Kesselwirkungsgrad entsprechend Prüfbericht $\eta_{100\%} = 91,2\%$ Defaultwert
Kesselwirkungsgrad bei Betriebsbedingungen $\eta_{be,100\%} = 91,2\%$
Betriebsbereitschaftsverlust bei Prüfung $q_{bb,Pb} = 1,5\%$ Defaultwert

Hilfsenergie - elektrische Leistung

Speicherladepumpe 85,19 W Defaultwert

*) Wert pro Wärmebereitstellungseinheit (Wohnung bzw. Nutzungseinheit)

Beleuchtung

gemäß ÖNORM H 5059-1:2019-01-15

Berechnung: Defaultwert

Beleuchtungsenergiebedarf

BeIEB **30,32 kWh/m²a**

Gesamtenergieeffizienzfaktor

gemäß ÖNORM H 5050-1:2019 (Referenzklimabedingungen)



Turnsaal Kremsdorf

Brutto-Grundfläche	677 m ²
Brutto-Volumen	3 209 m ³
Gebäude-Hüllfläche	1 980 m ²
Kompaktheit	0,62 1/m
charakteristische Länge (lc)	1,62 m

HEB _{RK}	341,6 kWh/m ² a	(auf Basis HWB _{RK} 207,7 kWh/m ² a)
HEB _{RK,26}	183,3 kWh/m ² a	(auf Basis HWB _{RK,26} 91,7 kWh/m ² a)

KEB _{RK}	0,0 kWh/m ² a	
KEB _{RK,26}	0,0 kWh/m ² a	(bezogen auf eine Geschoßhöhe von 3,00 m)
BeIEB	30,3 kWh/m ² a	
BeIEB ₂₆	47,9 kWh/m ² a	(bezogen auf eine Geschoßhöhe von 3,00 m)
BSB	1,0 kWh/m ² a	
BSB ₂₆	1,6 kWh/m ² a	(bezogen auf eine Geschoßhöhe von 3,00 m)

EEB _{RK}	372,9 kWh/m ² a	$EEB_{RK} = HEB_{RK} + KEB_{RK} + BeIEB + BSB - PVE$
EEB _{RK,26}	232,8 kWh/m ² a	$EEB_{RK,26} = HEB_{RK,26} + KEB_{RK,26} + BeIEB_{26} + BSB_{26}$

f_{GEE,RK}	1,60	$f_{GEE,RK} = EEB_{RK} / EEB_{RK,26}$
---------------------------	-------------	---------------------------------------

Gesamtenergieeffizienzfaktor

gemäß ÖNORM H 5050-1:2019 (Standortklimabedingungen)



Turnsaal Kremsdorf

Brutto-Grundfläche	677 m ²
Brutto-Volumen	3 209 m ³
Gebäude-Hüllfläche	1 980 m ²
Kompaktheit	0,62 1/m
charakteristische Länge (lc)	1,62 m

HEB _{SK}	388,2 kWh/m ² a	(auf Basis HWB _{SK} 243,1 kWh/m ² a)
HEB _{SK,26}	204,5 kWh/m ² a	(auf Basis HWB _{SK,26} 91,7 kWh/m ² a)

KEB _{SK}	0,0 kWh/m ² a	
KEB _{SK,26}	0,0 kWh/m ² a	(bezogen auf eine Geschoßhöhe von 3,00 m)
BelEB	30,3 kWh/m ² a	
BelEB ₂₆	47,9 kWh/m ² a	(bezogen auf eine Geschoßhöhe von 3,00 m)
BSB	1,0 kWh/m ² a	
BSB ₂₆	1,6 kWh/m ² a	(bezogen auf eine Geschoßhöhe von 3,00 m)

EEB _{SK}	419,5 kWh/m ² a	$EEB_{SK} = HEB_{SK} + KEB_{SK} + BelEB + BSB - PVE$
EEB _{SK,26}	254,0 kWh/m ² a	$EEB_{SK,26} = HEB_{SK,26} + KEB_{SK,26} + BelEB_{26} + BSB_{26}$

f_{GEE,SK}	1,65	$f_{GEE,SK} = EEB_{SK} / EEB_{SK,26}$
---------------------------	-------------	---------------------------------------