

ENERGIEAUSWEIS

Ist-Zustand

Sportplatzgebäude Kirchschlag

Marktgemeinde Kirchschlag
Kirchschlag 2
3631 Kirchschlag

Energieausweis für Nicht-Wohngebäude



ÖSTERREICHISCHES
INSTITUT FÜR BAUTECHNIK

OIB-Richtlinie 6
Ausgabe: Mai 2023



BAUGESSELLSCHAFT m.b.H.

BEZEICHNUNG	Sportplatzgebäude Kirchschlag	Umsetzungsstand	Ist-Zustand
Gebäude(-teil)		Baujahr	1986
Nutzungsprofil	Veranstaltungsstätten und Mehrzweckgebäude	Letzte Veränderung	
Straße	Kirchschlag	Katastralgemeinde	Kirchschlag
PLZ/Ort	3631 Ottenschlag	KG-Nr.	24241
Grundstücksnr.	154	Seehöhe	842 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+
A				
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: 2018-01 – 2021-12, 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: Mai 2023



GEBÄUDEKENNDATEN

EA-Art:

Brutto-Grundfläche (BGF)	535,2 m ²	Heiztage	315 d	Art der Lüftung	Fensterlüftung
Bezugsfläche (BF)	428,1 m ²	Heizgradtage	4.879 Kd	Solarthermie	16 m ²
Brutto-Volumen (V _B)	1.783,9 m ³	Klimaregion	N	Photovoltaik	- kWp
Gebäude-Hüllfläche (A)	1.170,6 m ²	Norm-Außentemperatur	-17,1 °C	Stromspeicher	-
Kompaktheit (A/V)	0,66 1/m	Soll-Innentemperatur	22,0 °C	WW-WB-System (primär)	
charakteristische Länge (l _c)	1,52 m	mittlerer U-Wert	0,22 W/m ² K	WW-WB-System (sekundär, opt.)	
Teil-BGF	- m ²	LEK _T -Wert	18,89	RH-WB-System (primär)	
Teil-BF	- m ²	Bauweise	mittelschwer	RH-WB-System (sekundär, opt.)	
Teil-V _B	- m ³			Kältebereitstellungs-System	

WÄRME- UND ENERGIEBEDARF (Referenzklima)

Ergebnisse

Referenz-Heizwärmebedarf	HWB _{Ref,RK} =	40,5 kWh/m ² a
Außeninduzierter Kühlbedarf	KB [*] _{RK} =	0,9 kWh/m ³ a
Endenergiebedarf	EEB _{RK} =	78,1 kWh/m ² a
Gesamtenergieeffizienz-Faktor	f _{GEE,RK} =	0,70

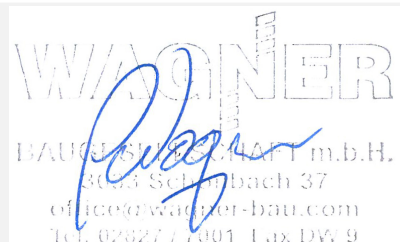
Heizwärmebedarf	HWB _{RK} =	46,9 kWh/m ² a
Primärenergiebedarf n.ern. für RH+WW+Bel	PEB _{HEB+BelEB,n.ern.,RK} =	39,3 kWh/m ² a

WÄRME- UND ENERGIEBEDARF (Standortklima)

Referenz-Heizwärmebedarf	Q _{h,Ref,SK} =	32.277 kWh/a	HWB _{Ref,SK} =	60,3 kWh/m ² a
Heizwärmebedarf	Q _{h,SK} =	38.085 kWh/a	HWB _{SK} =	71,2 kWh/m ² a
Warmwasserwärmebedarf	Q _{tw} =	6.251 kWh/a	WWWB =	11,7 kWh/m ² a
Heizenergiebedarf	Q _{HEB,SK} =	42.210 kWh/a	HEB _{SK} =	78,9 kWh/m ² a
Energieaufwandszahl Warmwasser			e _{AWZ,WW} =	0,51
Energieaufwandszahl Raumheizung			e _{AWZ,RH} =	1,21
Energieaufwandszahl Heizen			e _{AWZ,H} =	1,10
Betriebsstrombedarf	Q _{BSB} =	1.086 kWh/a	BSB =	2,0 kWh/m ² a
Kühlbedarf	Q _{KB,SK} =	12.302 kWh/a	KB _{SK} =	23,0 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} =	11.602 kWh/a	BelEB =	21,7 kWh/m ² a
Endenergiebedarf	Q _{EEB,SK} =	54.899 kWh/a	EEB _{SK} =	102,6 kWh/m ² a
Primärenergiebedarf	Q _{PEB,SK} =	94.957 kWh/a	PEB _{SK} =	177,4 kWh/m ² a
Primärenergiebedarf nicht erneuerbar	Q _{PEBn.ern.,SK} =	27.139 kWh/a	PEB _{n.ern.,SK} =	50,7 kWh/m ² a
Primärenergiebedarf erneuerbar	Q _{PEBern.,SK} =	67.818 kWh/a	PEB _{ern.,SK} =	126,7 kWh/m ² a
äquivalente Kohlendioxidemissionen	Q _{CO2eq,SK} =	4.527 kg/a	CO _{2eq,SK} =	8,5 kg/m ² a
Gesamtenergieeffizienz-Faktor			f _{GEE,SK} =	0,67
Photovoltaik-Export	Q _{PVE,SK} =	- kWh/a	PVE _{EXPORT,SK} =	- kWh/m ² a

ERSTELLT

GWR-Zahl		ErstellerIn
Ausstellungsdatum	18.09.2025	
Gültigkeitsdatum	17.09.2035	Unterschrift
Geschäftszahl		



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

Sportplatzgebäude Kirchschlag

Anzeige in Druckwerken und elektronischen Medien

HWB_{Ref,SK} 60 **f_{GEE,SK} 0,67**

Gebäudedaten

Brutto-Grundfläche BGF	535 m ²	charakteristische Länge l _c	1,52 m
Konditioniertes Brutto-Volumen	1.784 m ³	Kompaktheit A _B / V _B	0,66 m ⁻¹
Gebäudehüllfläche A _B	1.171 m ²		

Ermittlung der Eingabedaten

Geometrische Daten:	Einreichplan Fa. Drasscher 21.11.2012, 18.09.2025
Bauphysikalische Daten:	EAW Baumeister Lintner 05.03.2013, 18.09.2025
Haustechnik Daten:	EAW Baumeister Lintner 05.03.2013, 18.09.2025

Haustechniksystem

Raumheizung:	Nah-/Fernwärme (Fernwärme aus Heizwerk (erneuerbar)) + Solaranlage hochselektiv 16m ²
Warmwasser	Kombiniert mit Raumheizung + Solaranlage hochselektiv 16m ²
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 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:

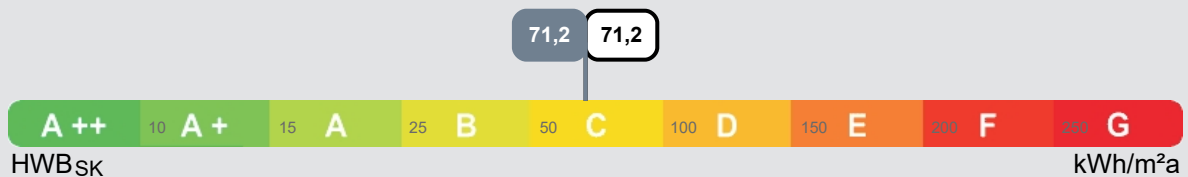
ON B 8110-1 / ON B 8110-2 / ON B 8110-3 / ON B 8110-5 / ON B 8110-6-1 / ON H 5056-1 / ON H 5057-1 / ON H 5058-1 / ON H 5059-1 / ON EN ISO 13790 / ON EN ISO 13370 / ON EN ISO 6946 / ON EN ISO 10077-1 / OIB-Richtlinie 6 Ausgabe: Mai 2023

Anmerkung

Der Energieausweis dient zur Information über den energetischen Standard des Gebäudes. Der Berechnung liegen durchschnittliche Klimadaten, standardisierte interne Wärmegegewinne 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.

Kirchschlag
3631 Ottenschlag
Veranstaltungsstätten und Mehrzweckgebäude, 535 m²

Wärmedämmung



Wärmedämmung der DS01 - Dachschräge nicht hinterlüftet, AW01 - Außenwand EG, AW02 - Außenwand OG, DD01 - Außendecke, Wärmestrom nach unten, EB01 - erdanliegender Fußboden (>1,5m unter Erdbereich) nicht wirtschaftlich.

Der Fenstertausch von U-Glas 1,10, U-Rahmen 1,20 W/m²K, U-Wert 1,60 W/m²K ist nicht wirtschaftlich.

Dämmstoffpreise: Schrägdach 120,- €/m³ (0,038 W/mK); Wand 190,- €/m³ (0,031 W/mK); Kellerdecke 190,- €/m³ (0,031 W/mK);

Fensterpreise: Fenster Uw 0,8 W/m²K 550,- €/m²;

Betrachtungszeitraum: 20 Jahre

Preise inkl. aller Steuern. Die angeführten Preise stellen kein Angebot dar.

Kostensteigerung Energiepreis 3 % p.a., kalkulatorische Zinsen 2 % p.a.

Berechnung gemäß ÖNORM B 8110-4

Heizlast Abschätzung Sportplatzgebäude Kirchschlag

BAUGESELLSCHAFT m.b.H.

Abschätzung der Gebäude-Heizlast auf Basis der Energieausweis-Berechnung

Berechnungsblatt

Bauherr

Marktgemeinde Kirchschlag
Kirchschlag 2
3631 Kirchschlag
Tel.:

Planer / Baufirma / Hausverwaltung

Tel.:

Norm-Außentemperatur: -17,1 °C
Berechnungs-Raumtemperatur: 22 °C
Temperatur-Differenz: 39,1 K

Standort: Ottenschlag
Brutto-Rauminhalt der
beheizten Gebäudeteile: 1.783,92 m³
Gebäudehüllfläche: 1.170,64 m²

Bauteile

	Fläche A [m²]	Wärmed.- koeffizient U [W/m² K]	Korr.- faktor f [1]	Leitwert [W/K]
AW01 Außenwand EG	250,71	0,199	1,00	49,89
AW02 Außenwand OG	253,45	0,103	1,00	26,00
DD01 Außendecke, Wärmestrom nach unten	68,06	0,094	1,00	6,42
DS01 Dachschräge nicht hinterlüftet	301,79	0,113	1,00	34,05
FE/TÜ Fenster u. Türen	63,09	1,316		83,04
EB01 erdanliegender Fußboden (>1,5m unter Erdreich)	233,55	0,296	0,50	34,60
Summe OBEN-Bauteile	301,79			
Summe UNTEN-Bauteile	301,61			
Summe Außenwandflächen	504,16			
Fensteranteil in Außenwänden 11,1 %	63,09			

Summe [W/K] **234**

Wärmebrücken (vereinfacht) [W/K] **26**

Transmissions - Leitwert [W/K] **259,75**

Lüftungs - Leitwert [W/K] **870,45**

Gebäude-Heizlast Abschätzung Luftwechsel = 2,30 1/h [kW] **44,2**

Flächenbez. Heizlast Abschätzung (535 m²) [W/m² BGF] **82,58**

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.

Bauteile

Sportplatzgebäude Kirchschlag

BAUGESELLSCHAFT m.b.H.

AW01 Außenwand EG					
bestehend	von Innen nach Außen	Dicke	λ	d / λ	
KalkzementPutz	B	0,0200	0,830	0,024	
2.302.12 Hochlochziegelmauer	B	0,3000	0,380	0,789	
KalkzementPutz	B	0,0300	0,830	0,036	
AUSTROTHERM EPS F	B	0,1600	0,040	4,000	
Caparol Capatect Klebespachtel 160	B	0,0030	1,000	0,003	
Silikonharzputz	B	0,0020	0,750	0,003	
Rse+Rsi = 0,17		Dicke gesamt	0,5150	U-Wert	0,20

AW02 Außenwand OG					
bestehend	von Innen nach Außen	Dicke	λ	d / λ	
Knauf Gipskarton Feuerschutzplatte imprägniert	B	0,0150	0,250	0,060	
OSB-Platten (650 kg/m³)	B	0,0150	0,130	0,115	
Aufdoppelung dazw.	B	8,3 %	0,0800	0,120	0,056
ISOVER Uniroll Classic	B	91,7 %	0,038	1,930	
OSB-Platten (650 kg/m³)	B	0,0180	0,130	0,138	
Riegel dazw.	B	10,0 %	0,1600	0,120	0,133
ISOVER Uniroll Classic	B	90,0 %	0,038	3,789	
AGEPAN® UDP N+F	B	0,0150	0,063	0,238	
AUSTROTHERM EPS F	B	0,1400	0,040	3,500	
Caparol Capatect Klebespachtel 160	B	0,0030	1,000	0,003	
Silikonharzputz	B	0,0020	0,750	0,003	
RT _o 10,0220 RT _u 9,4752 RT 9,7486		Dicke gesamt	0,4480	U-Wert	0,10
Aufdoppelung :	Achsabstand	0,600	Breite	0,050	Rse+Rsi 0,17
Riegel :	Achsabstand	0,800	Breite	0,080	

DD01 Außendecke, Wärmestrom nach unten					
bestehend	von Innen nach Außen	Dicke	λ	d / λ	
Keramische Beläge	B	0,0200	1,200	0,017	
Zementestriche	B	0,0600	1,700	0,035	
Polyethylenbahn	B	0,0002	0,500	0,000	
AUSTROTHERM EPS W20	B	0,1200	0,038	3,158	
OSB-Platten (650 kg/m³)	B	0,0220	0,130	0,169	
ISOCELL AIRSTOP Dampfbremse	B	0,0002	0,220	0,001	
Tram dazw.	B	20,0 %	0,2400	0,120	0,400
ISOVER Uniroll Classic	B	80,0 %	0,038	5,053	
AGEPAN® UDP N+F	B	0,0150	0,063	0,238	
AUSTROTHERM EPS F	B	0,0800	0,040	2,000	
Caparol Capatect Klebespachtel 160	B	0,0030	1,000	0,003	
Silikonharzputz	B	0,0020	0,750	0,003	
RT _o 10,9441 RT _u 10,2459 RT 10,5950		Dicke gesamt	0,5624	U-Wert	0,09
Tram :	Achsabstand	0,700	Breite	0,140	Rse+Rsi 0,21

Bauteile

Sportplatzgebäude Kirchschlag

BAUGESELLSCHAFT m.b.H.

DS01 Dachschräge nicht hinterlüftet

bestehend	von Außen nach Innen			Dicke	λ	d / λ
Unterdeck- und Unterspannbahn Wütop 170 SK	B			0,0003	0,220	0,001
1.402.02 Holz	B			0,0240	0,140	0,171
Sparren dazw.	B	12,5 %		0,2800	0,120	0,292
ISOVER Uniroll Classic	B	87,5 %			0,038	6,447
Aufdoppelung dazw.	B	10,0 %		0,1000	0,120	0,083
ISOVER Uniroll Classic	B	90,0 %			0,038	2,368
Airstop 1500 Dampfsperre	B			0,0002	0,500	0,000
Sparschalung dazw.	B	15,2 %		0,0240	0,120	0,030
Luft steh., W-Fluss horizontal 20 < d ≤ 25 mm	B	84,8 %			0,147	0,139
Knauf Gipskarton Feuerschutzplatte imprägniert	B			0,0150	0,250	0,060
	RT _o 9,2159	RT _u 8,5087	RT 8,8623	Dicke gesamt 0,4435	U-Wert 0,14	0,11
Sparren :	Achsabstand	0,800	Breite	0,100		
Aufdoppelung :	Achsabstand	0,600	Breite	0,060		
Sparschalung:	Achsabstand	0,330	Breite	0,050		

EB01 erdanliegender Fußboden (>1,5m unter Erdrreich)

bestehend	von Innen nach Außen			Dicke	λ	d / λ
Keramische Beläge	B			0,0200	1,300	0,015
PROFI Zementestriche	B			0,0500	1,400	0,036
Polyethylenbahn	B			0,0002	0,500	0,000
Schüttungen aus Sand, Kies, Splitt (1800 kg/m³)	B			0,0300	0,700	0,043
Stahlbeton 160 kg/m³ Armierungsstahl (2 Vol.%)	B			0,2000	2,500	0,080
Caparol Capatect Dalmatiner Fassadendämmplatte	B			0,1000	0,033	3,030
	R _{se} +R _{si} = 0,17			Dicke gesamt 0,4002	U-Wert 0,30	0,30

ZD01 warme Zwischendecke

bestehend	von Innen nach Außen			Dicke	λ	d / λ
Keramische Beläge	B			0,0200	1,300	0,015
Polyethylenbahn	B			0,0002	0,500	0,000
PROFI Zementestriche	B			0,0600	1,400	0,043
AUSTROTHERM EPS W20	B			0,1200	0,038	3,158
Stahlbeton 160 kg/m³ Armierungsstahl (2 Vol.%)	B			0,2000	2,500	0,080
Baumit KalkzementPutz KZP 65	B			0,0100	0,830	0,012
	R _{se} +R _{si} = 0,26			Dicke gesamt 0,4102	U-Wert 0,28	0,28

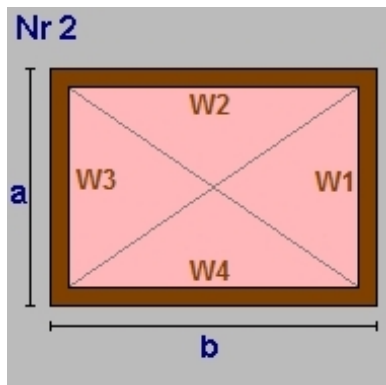
Einheiten: Dicke [m], Achsabstand [m], Breite [m], U-Wert [W/m²K], Dichte [kg/m³], λ [W/mK]

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

RT_u ... unterer Grenzwert RT_o ... oberer Grenzwert laut ÖNORM EN ISO 6946

**Geometrieausdruck
Sportplatzgebäude Kirchschlag**

EG Grundform



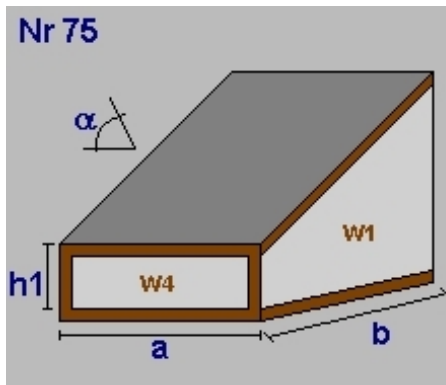
$a = 6,52$ $b = 35,82$
 lichte Raumhöhe = $2,60 + \text{obere Decke: } 0,41 \Rightarrow 3,01\text{m}$
 BGF $233,55\text{m}^2$ BRI $703,02\text{m}^3$

Wand W1 $19,63\text{m}^2$ AW01 Außenwand EG
 Wand W2 $107,83\text{m}^2$ AW01
 Wand W3 $19,63\text{m}^2$ AW01
 Wand W4 $107,83\text{m}^2$ AW01
 Decke $233,55\text{m}^2$ ZD01 warme Zwischendecke
 Boden $233,55\text{m}^2$ EB01 erdanliegender Fußboden ($>1,5\text{m}$ unter

EG Summe

EG Bruttogrundfläche [m²]: **233,55**
EG Bruttorauminhalt [m³]: **703,02**

DG Dachkörper



Dachneigung $\alpha(^{\circ})$ $2,00$
 $a = 35,82$ $b = 8,42$
 $h1 = 3,00$
 lichte Raumhöhe = $2,85 + \text{obere Decke: } 0,44 \Rightarrow 3,29\text{m}$
 BGF $301,60\text{m}^2$ BRI $949,15\text{m}^3$

Dachfl. $301,79\text{m}^2$
 Wand W1 $26,50\text{m}^2$ AW02 Außenwand OG
 Wand W2 $117,99\text{m}^2$ AW02
 Wand W3 $26,50\text{m}^2$ AW02
 Wand W4 $107,46\text{m}^2$ AW02
 Dach $301,79\text{m}^2$ DS01 Dachschräge nicht hinterlüftet
 Boden $-233,54\text{m}^2$ ZD01 warme Zwischendecke
 Teilung $68,06\text{m}^2$ DD01

DG Summe

DG Bruttogrundfläche [m²]: **301,60**
DG Bruttorauminhalt [m³]: **949,15**

Deckenvolumen DD01

Fläche $68,06 \text{ m}^2$ x Dicke $0,56 \text{ m} =$ $38,28 \text{ m}^3$

Deckenvolumen EB01

Fläche $233,55 \text{ m}^2$ x Dicke $0,40 \text{ m} =$ $93,47 \text{ m}^3$

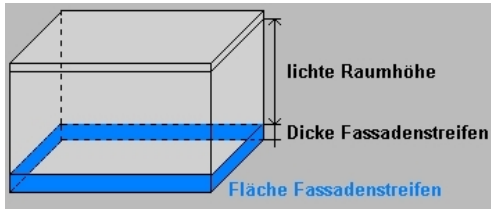
Bruttorauminhalt [m³]: **131,74**

Geometrieausdruck Sportplatzgebäude Kirchschlag

BAUGESELLSCHAFT m.b.H.

Fassadenstreifen - Automatische Ermittlung

Wand	Boden	Dicke	Länge	Fläche
AW01	-	EB01	0,400m	84,68m
				33,89m ²



Gesamtsumme Bruttogeschoßfläche [m²]: 535,15
Gesamtsumme Bruttorauminhalt [m³]: 1.783,92

Fenster und Türen

Sportplatzgebäude Kirchschlag

BAUGESELLSCHAFT m.b.H.

Typ	Bauteil Anz. Bezeichnung				Breite m	Höhe m	Fläche m²	Ug W/m²K	Uf W/m²K	PSI W/mK	Ag m²	Uw W/m²K	AxUxf W/K	g	fs	gtot	amsc	
B	Prüfnormmaß Typ 1 (T1)				1,23	1,48	1,82	1,10	1,20	0,040	1,32	1,23		0,64				
B	Prüfnormmaß Typ 2 (T2) - Fenstertür				1,48	2,18	3,23	1,10	1,20	0,040	2,53	1,20		0,64				
3,85																		
N																		
B	EG	AW01	2	0,90 x 2,00	0,90	2,00	3,60					1,60	5,76					
2				3,60				0,00				5,76						
O																		
B	EG	AW01	2	1,00 x 2,15	1,00	2,15	4,30					1,60	6,88					
B T1	EG	AW01	6	1,30 x 1,30	1,30	1,30	10,14	1,10	1,20	0,040	7,26	1,23	12,50	0,64	0,50	1,00	0,00	
B T1	EG	AW01	2	0,90 x 1,30	0,90	1,30	2,34	1,10	1,20	0,040	1,54	1,26	2,94	0,64	0,50	1,00	0,00	
B T2	EG	AW01	1	0,50 x 2,15	0,50	2,15	1,08	1,10	1,20	0,040	0,59	1,31	1,41	0,64	0,50	1,00	0,00	
B T1	EG	AW01	2	2,60 x 1,30	2,60	1,30	6,76	1,10	1,20	0,040	4,58	1,26	8,52	0,64	0,50	1,00	0,00	
B T1	DG	AW02	8	1,20 x 1,30	1,20	1,30	12,48	1,10	1,20	0,040	8,80	1,24	15,44	0,64	0,50	1,00	0,00	
B T1	DG	AW02	2	1,00 x 0,80	1,00	0,80	1,60	1,10	1,20	0,040	0,96	1,28	2,05	0,64	0,50	1,00	0,00	
23				38,70				23,73				49,74						
S																		
B T1	EG	AW01	1	1,30 x 1,30	1,30	1,30	1,69	1,10	1,20	0,040	1,21	1,23	2,08	0,64	0,50	1,00	0,00	
B	EG	AW01	1	1,00 x 2,00	1,00	2,00	2,00					1,60	3,20					
B T1	DG	AW02	1	1,20 x 1,30	1,20	1,30	1,56	1,10	1,20	0,040	1,10	1,24	1,93	0,64	0,50	1,00	0,00	
3				5,25				2,31				7,21						
W																		
B	EG	AW01	1	1,00 x 2,15	1,00	2,15	2,15					1,60	3,44					
B T1	EG	AW01	4	0,65 x 0,65	0,65	0,65	1,69	1,10	1,20	0,040	0,81	1,32	2,24	0,64	0,50	1,00	0,00	
B T1	EG	AW01	4	0,90 x 0,65	0,90	0,65	2,34	1,10	1,20	0,040	1,26	1,30	3,05	0,64	0,50	1,00	0,00	
B T1	DG	AW02	6	1,20 x 1,30	1,20	1,30	9,36	1,10	1,20	0,040	6,60	1,24	11,58	0,64	0,50	1,00	0,00	
15				15,54				8,67				20,31						
Summe				43	63,09				34,71				83,02					

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

Rahmen

Sportplatzgebäude Kirchschlag

BAUGESELLSCHAFT m.b.H.

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)	0,100	0,100	0,100	0,100	28								Internorm Kunststoff-Fensterrahmen KF310 (2-fach)
Typ 2 (T2)	0,100	0,100	0,100	0,100	21								Internorm Kunststoff-Fensterrahmen KF310 (2-fach)
1,20 x 1,30	0,100	0,100	0,100	0,100	29								Internorm Kunststoff-Fensterrahmen KF310 (2-fach)
1,00 x 0,80	0,100	0,100	0,100	0,100	40								Internorm Kunststoff-Fensterrahmen KF310 (2-fach)
1,30 x 1,30	0,100	0,100	0,100	0,100	28								Internorm Kunststoff-Fensterrahmen KF310 (2-fach)
0,90 x 1,30	0,100	0,100	0,100	0,100	34								Internorm Kunststoff-Fensterrahmen KF310 (2-fach)
0,50 x 2,15	0,100	0,100	0,100	0,100	46								Internorm Kunststoff-Fensterrahmen KF310 (2-fach)
2,60 x 1,30	0,100	0,100	0,100	0,100	32			2	0,160				Internorm Kunststoff-Fensterrahmen KF310 (2-fach)
0,65 x 0,65	0,100	0,100	0,100	0,100	52								Internorm Kunststoff-Fensterrahmen KF310 (2-fach)
0,90 x 0,65	0,100	0,100	0,100	0,100	46								Internorm Kunststoff-Fensterrahmen KF310 (2-fach)

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]

Kühlbedarf Standort Sportplatzgebäude Kirchschlag

Kühlbedarf Standort (Ottenschlag)

BGF 535,15 m² L T 259,75 W/K Innentemperatur 26 °C fcorr 1,40
BRI 1.783,92 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	-2,76	5.559	5.433	10.992	4.266	445	4.711	0,99	0
Februar	28	-1,38	4.779	4.671	9.450	3.853	676	4.530	0,99	0
März	31	2,33	4.574	4.470	9.044	4.266	1.054	5.320	0,97	0
April	30	6,80	3.590	3.509	7.099	4.129	1.390	5.518	0,93	0
Mai	31	11,28	2.844	2.780	5.623	4.266	1.707	5.973	0,82	1.540
Juni	30	14,65	2.122	2.074	4.196	4.129	1.615	5.743	0,69	2.509
Juli	31	16,71	1.796	1.756	3.552	4.266	1.698	5.964	0,58	3.508
August	31	16,09	1.915	1.872	3.786	4.266	1.657	5.924	0,62	3.178
September	30	13,02	2.428	2.373	4.800	4.129	1.242	5.370	0,79	1.567
Oktober	31	7,87	3.504	3.425	6.929	4.266	817	5.084	0,94	0
November	30	1,95	4.497	4.395	8.893	4.129	474	4.602	0,99	0
Dezember	31	-2,18	5.446	5.323	10.769	4.266	343	4.609	0,99	0
Gesamt	365		43.054	42.081	85.135	50.231	13.116	63.347		12.302

KB = 22,99 kWh/m²a

Außen induzierter Kühlbedarf Referenzklima Sportplatzgebäude Kirchschlag

Außen induzierter Kühlbedarf Referenzklima

BGF 535,15 m² L T 259,75 W/K Innentemperatur 26 °C fcorr 1,17
BRI 1.783,92 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	4.934	1.078	6.012	0	411	411	1,00	0
Februar	28	2,73	4.062	888	4.950	0	671	671	1,00	0
März	31	6,81	3.709	811	4.519	0	1.063	1.063	1,00	0
April	30	11,62	2.689	588	3.277	0	1.341	1.341	1,00	0
Mai	31	16,20	1.894	414	2.308	0	1.740	1.740	0,97	0
Juni	30	19,33	1.247	273	1.520	0	1.719	1.719	0,83	348
Juli	31	21,12	943	206	1.149	0	1.810	1.810	0,63	788
August	31	20,56	1.051	230	1.281	0	1.608	1.608	0,77	440
September	30	17,03	1.678	367	2.044	0	1.211	1.211	0,99	0
Oktober	31	11,64	2.775	607	3.382	0	844	844	1,00	0
November	30	6,16	3.711	811	4.521	0	423	423	1,00	0
Dezember	31	2,19	4.601	1.006	5.607	0	314	314	1,00	0
Gesamt	365		33.294	7.276	40.571	0	13.155	13.155		1.575

KB* = 0,88 kWh/m³a

RH-Eingabe

Sportplatzgebäude Kirchschlag

BAUGESELLSCHAFT m.b.H.

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	Dämmung Armaturen	Leitungslänge [m]	konditioniert [%]
Verteilleitungen	Ja	1/3	Nein	28,05	0
Steigleitungen	Ja	1/3	Nein	42,81	100
Anbindeleitungen	Ja	1/3	Nein	299,68	

Speicher

Art des Speichers für automatisch beschickte Heizungen

Standort konditionierter Bereich

mit Anschluss Heizregister Solaranlage

Baujahr Ab 1994

Anschlussteile gedämmt

Nennvolumen 1000 l freie Eingabe

Täglicher Bereitschaftsverlust Wärmespeicher $q_{b,WS}$ = 4,46 kWh/d Defaultwert

Bereitstellung

Bereitstellungssystem Nah-/Fernwärme

Energieträger Fernwärme aus Heizwerk (erneuerbar)

Betriebsweise gleitender Betrieb

Nennwärmeleistung 26,48 kW Defaultwert

Hilfsenergie - elektrische Leistung

Umwälzpumpe	92,09 W	Defaultwert
Speicherladepumpe	76,54 W	Defaultwert

*) Wert pro Wärmebereitstellungseinheit (Wohnung bzw. Nutzungseinheit)

WWB-Eingabe
Sportplatzgebäude Kirchschlag

Warmwasserbereitung

Allgemeine Daten

Wärmebereitstellung gebäudezentral
kombiniert mit Raumheizung

Abgabe

Heizkostenabrechnung Individuelle Wärmeverbrauchsermittlung und Heizkostenabrechnung (Fixwert)

Wärmeverteilung ohne Zirkulation

			Leitungslängen lt. Defaultwerten		
	gedämmt	Verhältnis Dämmstoffdicke zu Rohrdurchmesser	Dämmung Armaturen	Leitungslänge [m]	konditioniert [%]
Verteilleitungen	Ja	1/3	Nein	12,57	0
Steigleitungen	Ja	1/3	Nein	21,41	100
Stichleitungen				12,84	Material Kunststoff 1 W/m

Speicher

Art des Speichers indirekt beheizter Speicher
Standort konditionierter Bereich mit Anschluss Heizregister Solaranlage
Baujahr Ab 1994 Anschlussteile gedämmt
Nennvolumen 800 l freie Eingabe
 Täglicher Bereitschaftsverlust Wärmespeicher $q_{b,WS} = 3,30 \text{ kWh/d}$ Defaultwert

Hilfsenergie - elektrische Leistung

Speicherladepumpe 76,54 W Defaultwert

*) Wert pro Wärmebereitstellungseinheit (Wohnung bzw. Nutzungseinheit)

SOLAR-Eingabe
Sportplatzgebäude Kirchschlag

Thermische Solaranlage

Vereinfachte Berechnung gemäß ÖNORM H 5056

Solarkollektorart	Hochselektiv (z.B. Schwarzchrom)
Anlagentyp	primär Warmwasser, sekundär Raumheizung
Nennvolumen	1000 l Defaultwert

Kollektoreigenschaften

Aperturfläche	16,00 m²
Kollektorverdrehung	0 Grad
Neigungswinkel	0 Grad
Regelwirkungsgrad	0,95 Fixwert
Konversionsrate	0,80 Defaultwert
Verlustfaktor	3,50 Defaultwert

Umgebung

Geländewinkel	0 Grad
----------------------	--------

Rohrleitungen

Positionierung	gedämmt	Dämmstoffdicke zu Rohrdurchmesser	Außendurchmesser [mm]	Leitungslängen lt. Defaultwerten	
				Leitungslänge [m]	konditioniert [%]
vertikal	Ja	2/3		31,4	100
horizontal	Ja	2/3		9,7	0

Hilfsenergie - elektrische Leistung

	Anzahl	gesamter Leistungsbedarf [W]	
elektrische Regelung	1	3,00	Defaultwerte
Kollektorkreisumpen	1	126,00	Defaultwerte
elektrische Ventile	0		Defaultwerte

Endenergiebedarf Sportplatzgebäude Kirchschlag

BAUGESELLSCHAFT m.b.H.

Endenergiebedarf

Heizenergiebedarf	Q_{HEB}	=	42.210 kWh/a
Kühlenergiebedarf	Q_{KEB}	=	0 kWh/a
Beleuchtungsenergiebedarf	Q_{BelEB}	=	11.602 kWh/a
Betriebsstrombedarf	Q_{BSB}	=	1.086 kWh/a
Netto-Photovoltaikertrag	NPVE	=	0 kWh/a
Endenergiebedarf	Q_{EEB}	=	54.899 kWh/a

Heizenergiebedarf - HEB

Heizenergiebedarf	Q_{HEB}	=	42.210 kWh/a
Heiztechnikenergiebedarf	Q_{HTEB}	=	5.147 kWh/a

Warmwasserwärmebedarf	Q_{tw}	=	6.251 kWh/a
-----------------------	-----------------	---	-------------

Warmwasserbereitung

Wärmeverluste

Abgabe	$Q_{\text{TW,WA}}$	=	117 kWh/a
Verteilung	$Q_{\text{TW,WV}}$	=	801 kWh/a
Speicher	$Q_{\text{TW,WS}}$	=	1.330 kWh/a
Bereitstellung	$Q_{\text{kom,WB}}$	=	58 kWh/a

$$Q_{\text{TW}} = 2.306 \text{ kWh/a}$$

Hilfsenergiebedarf

Verteilung	$Q_{\text{TW,WV,HE}}$	=	0 kWh/a
Speicher	$Q_{\text{TW,WS,HE}}$	=	45 kWh/a
Bereitstellung	$Q_{\text{TW,WB,HE}}$	=	0 kWh/a

$$Q_{\text{TW,HE}} = 45 \text{ kWh/a}$$

Heiztechnikenergiebedarf - Warmwasser	$Q_{\text{HTEB,TW}}$	=	-3.288 kWh/a
---------------------------------------	----------------------	---	--------------

Heizenergiebedarf Warmwasser	$Q_{\text{HEB,TW}}$	=	2.962 kWh/a
-------------------------------------	---------------------------------------	---	--------------------

Hinweis Heiztechnikenergiebedarf:

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

Endenergiebedarf Sportplatzgebäude Kirchschlag

Transmissionswärmeverluste	Q_T	=	33.952 kWh/a
Lüftungswärmeverluste	Q_V	=	33.185 kWh/a
Wärmeverluste	Q_I	=	67.137 kWh/a
Solare Wärmegewinne	Q_s	=	5.669 kWh/a
Innere Wärmegewinne	Q_i	=	22.781 kWh/a
Wärmegewinne	Q_g	=	28.449 kWh/a
Heizwärmebedarf	Q_h	=	36.727 kWh/a

Raumheizung

Wärmeverluste

Abgabe	$Q_{H,WA}$	=	1.718 kWh/a
Verteilung	$Q_{H,WV}$	=	5.467 kWh/a
Speicher	$Q_{H,WS}$	=	1.194 kWh/a
Bereitstellung	$Q_{kom,WB}$	=	758 kWh/a
	Q_H	=	9.137 kWh/a

Hilfsenergiebedarf

Abgabe	$Q_{H,WA,HE}$	=	0 kWh/a
Verteilung	$Q_{H,WV,HE}$	=	214 kWh/a
Speicher	$Q_{H,WS,HE}$	=	118 kWh/a
Bereitstellung	$Q_{H,WB,HE}$	=	0 kWh/a
	$Q_{H,HE}$	=	332 kWh/a

Heiztechnikenergiebedarf Raumheizung	$Q_{HTEB,H}$	=	1.929 kWh/a
--------------------------------------	--------------	---	-------------

Heizenergiebedarf Raumheizung	$Q_{HEB,H}$	=	38.655 kWh/a
--------------------------------------	-------------------------------	---	---------------------

Thermische Solaranlage

Wärmeertrag

Raumheizung	$Q_{Sol,H}$	=	320 kWh/a
Warmwasserbereitung	$Q_{Sol,TW}$	=	5.594 kWh/a
	$Q_{Sol,N}$	=	6.644 kWh/a

Hilfsenergiebedarf

Regelung, Pumpen, Ventile	$Q_{Sol,HE}$	=	215 kWh/a
	$Q_{Sol,HE}$	=	215 kWh/a

Endenergiebedarf
Sportplatzgebäude Kirchschlag

Zurückgewinnbare Verluste

Raumheizung	$Q_{H,beh}$	=	7.278 kWh/a
Warmwasserbereitung	$Q_{TW,beh}$	=	1.657 kWh/a
Solaranlage	$Q_{Sol,beh}$	=	338 kWh/a

Beleuchtung
Sportplatzgebäude Kirchschlag

Beleuchtung

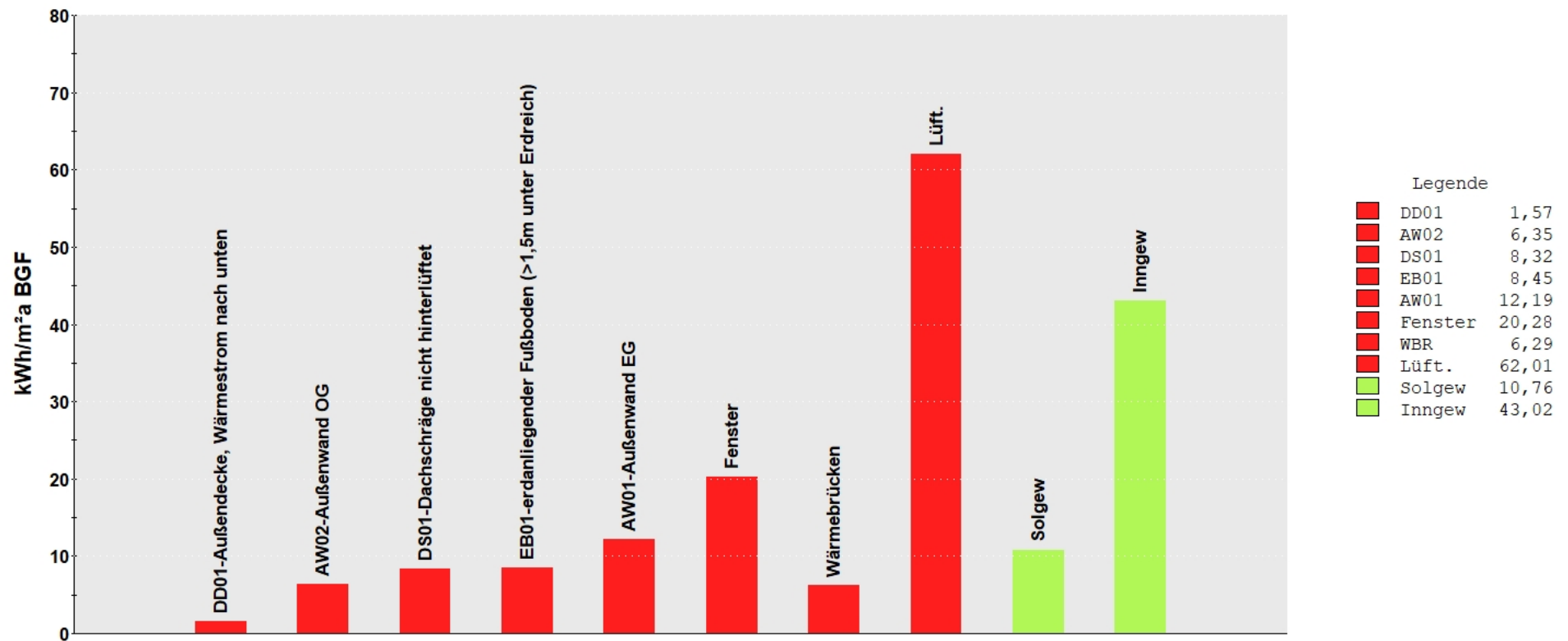
gemäß ÖNORM H 5059-1:2019-01-15

Berechnung: Defaultwert

Beleuchtungsenergiebedarf

BeIEB **21,68 kWh/m²a**

Verluste und Gewinne



Gesamtenergieeffizienzfaktor

gemäß ÖNORM H 5050-1 (Referenzklimabedingungen)



Sportplatzgebäude Kirchschlag

Brutto-Grundfläche	535 m ²
Brutto-Volumen	1.784 m ³
Gebäude-Hüllfläche	1.171 m ²
Kompaktheit	0,66 1/m
charakteristische Länge (lc)	1,52 m

HEB _{RK}	54,4 kWh/m ² a	(auf Basis HWB _{RK} 46,9 kWh/m ² a)
HEB _{RK,26}	98,1 kWh/m ² a	(auf Basis HWB _{RK,26} 66,8 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)
BelEB	21,7 kWh/m ² a	
BelEB ₂₆	12,0 kWh/m ² a	(bezogen auf eine Geschoßhöhe von 3,00 m)
BSB	2,0 kWh/m ² a	
BSB ₂₆	2,3 kWh/m ² a	(bezogen auf eine Geschoßhöhe von 3,00 m)

EEB _{RK}	78,1 kWh/m ² a	$EEB_{RK} = HEB_{RK} + KEB_{RK} + BelEB + BSB - PVE$
EEB _{RK,26}	112,4 kWh/m ² a	$EEB_{RK,26} = HEB_{RK,26} + KEB_{RK,26} + BelEB_{26} + BSB_{26}$

f_{GEE,RK}	0,70	$f_{GEE,RK} = EEB_{RK} / EEB_{RK,26}$
---------------------------	-------------	---------------------------------------

Gesamtenergieeffizienzfaktor

gemäß ÖNORM H 5050-1 (Standortklimabedingungen)

Sportplatzgebäude Kirchschlag

Brutto-Grundfläche	535 m ²
Brutto-Volumen	1.784 m ³
Gebäude-Hüllfläche	1.171 m ²
Kompaktheit	0,66 1/m
charakteristische Länge (lc)	1,52 m

HEB _{SK}	78,9 kWh/m ² a	(auf Basis HWB _{SK} 71,2 kWh/m ² a)
HEB _{SK,26}	137,7 kWh/m ² a	(auf Basis HWB _{SK,26} 66,8 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)
BeIEB	21,7 kWh/m ² a	
BeIEB ₂₆	12,0 kWh/m ² a	(bezogen auf eine Geschoßhöhe von 3,00 m)
BSB	2,0 kWh/m ² a	
BSB ₂₆	2,3 kWh/m ² a	(bezogen auf eine Geschoßhöhe von 3,00 m)

EEB _{SK}	102,6 kWh/m ² a	$EEB_{SK} = HEB_{SK} + KEB_{SK} + BeIEB + BSB - PVE$
EEB _{SK,26}	152,0 kWh/m ² a	$EEB_{SK,26} = HEB_{SK,26} + KEB_{SK,26} + BeIEB_{26} + BSB_{26}$

f_{GEE,SK}	0,67	$f_{GEE,SK} = EEB_{SK} / EEB_{SK,26}$
---------------------------	-------------	---------------------------------------