

Dipl.-Wirt.-Ing. (FH) Stefan Maier
Stefan Maier
Magersdorf 116
9433 St. Andrä
+43 676 55 71 570
office@ing-maier.at



ENERGIEAUSWEIS

Ist-Zustand

Vereinshaus Reichenfels

GDE Reichenfels / Irmgard Quendler
Liftstraße 1
9463 Reichenfels

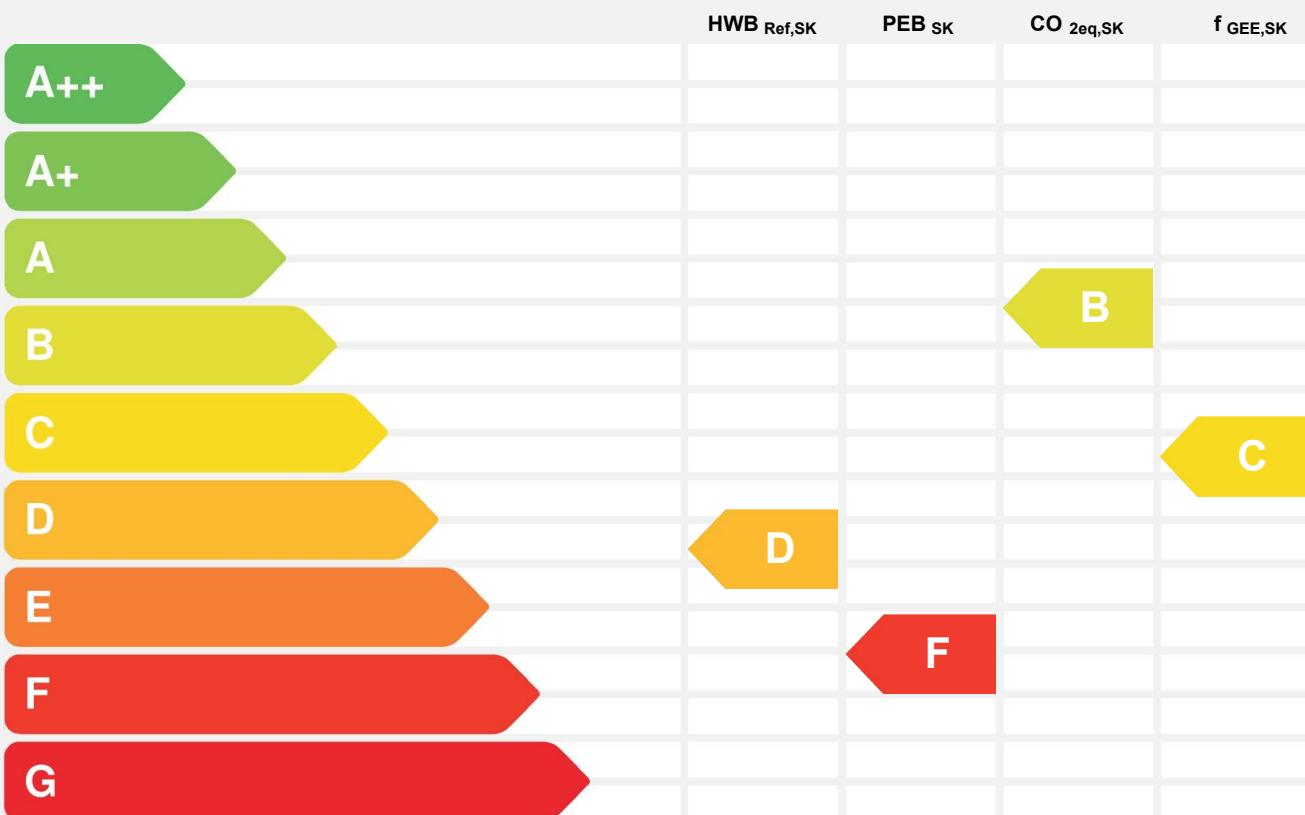
Energieausweis für Nicht-Wohngebäude

OIB ÖSTERREICHISCHES INSTITUT FÜR BAUTECHNIK OIB-Richtlinie 6 Ausgabe: Mai 2023

ing-maier

BEZEICHNUNG	Vereinshaus Reichenfels	Umsetzungsstand	Ist-Zustand
Gebäude(-teil)		Baujahr	1952
Nutzungsprofil	Veranstaltungsstätten und Mehrzweckgebäude	Letzte Veränderung	
Straße	Hauptstraße 3	Katastralgemeinde	Reichenfels
PLZ/Ort	9463 Reichenfels	KG-Nr.	77010
Grundstücksnr.	.53	Seehöhe	799 m

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



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.

WWB: 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 Kältelieferung berücksichtigt.

RK: Das **Referenzklima** ist ein virtuelles Klima. Es dient zur Ermittlung von Energiekennzahlen.

BeEB: 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).

fGE: 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_{nern}) 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 ing-maier

GEBÄUDEKENNDATEN

				EA-Art:	
Brutto-Grundfläche (BGF)	454,3 m ²	Heiztage	365 d	Art der Lüftung	Fensterlüftung
Bezugsfläche (BF)	363,4 m ²	Heizgradtage	4.826 Kd	Solarthermie	- m ²
Brutto-Volumen (V _B)	1.463,2 m ³	Klimaregion	SB	Photovoltaik	- kWp
Gebäude-Hüllfläche (A)	750,8 m ²	Norm-Außentemperatur	-14,6 °C	Stromspeicher	-
Kompaktheit (A/V)	0,51 1/m	Soll-Innentemperatur	22,0 °C	WW-WB-System (primär)	
charakteristische Länge (lc)	1,95 m	mittlerer U-Wert	0,70 W/m ² K	WW-WB-System (sekundär, opt.)	
Teil-BGF	- m ²	LEK _T -Wert	53,47	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} = 100,4 kWh/m ² a
Außeninduzierter Kühlbedarf	KB [*] _{RK} = 0,0 kWh/m ² a
Endenergiebedarf	EEB _{RK} = 148,8 kWh/m ² a
Gesamtenergieeffizienz-Faktor	f _{GEE,RK} = 1,64

Heizwärmebedarf	HWB _{RK} = 105,8 kWh/m ² a
Primärenergiebedarf n.ern. für RH+WW+Bel	PEB _{HEB+BelEB,n.ern.,RK} = 74,0 kWh/m ² a

WÄRME- UND ENERGIEBEDARF (Standortklima)

Referenz-Heizwärmebedarf	Q _{h,Ref,SK} = 64.955 kWh/a	HWB _{Ref,SK} = 143,0 kWh/m ² a
Heizwärmebedarf	Q _{h,SK} = 69.374 kWh/a	HWB _{SK} = 152,7 kWh/m ² a
Warmwasserwärmebedarf	Q _{tw} = 5.306 kWh/a	WWWB = 11,7 kWh/m ² a
Heizenergiebedarf	Q _{HEB,SK} = 78.841 kWh/a	HEB _{SK} = 173,5 kWh/m ² a
Energieaufwandszahl Warmwasser		e _{AWZ,WW} = 1,47
Energieaufwandszahl Raumheizung		e _{AWZ,RH} = 1,09
Energieaufwandszahl Heizen		e _{AWZ,H} = 1,12
Betriebsstrombedarf	Q _{BSB} = 922 kWh/a	BSB = 2,0 kWh/m ² a
Kühlbedarf	Q _{KB,SK} = 1.598 kWh/a	KB _{SK} = 3,5 kWh/m ² a
Kühlenenergiebedarf	Q _{KEB,SK} = - kWh/a	KEB _{SK} = - kWh/m ² a
Energieaufwandszahl Kühlen		e _{AWZ,K} = 0,00
Befeuchtungsergiebedarf	Q _{BefEB,SK} = - kWh/a	BefEB _{SK} = - kWh/m ² a
Beleuchtungsenergiebedarf	Q _{BelEB} = 9.849 kWh/a	BelEB = 21,7 kWh/m ² a
Endenergiebedarf	Q _{EEB,SK} = 89.612 kWh/a	EEB _{SK} = 197,3 kWh/m ² a
Primärenergiebedarf	Q _{PEB,SK} = 154.883 kWh/a	PEB _{SK} = 340,9 kWh/m ² a
Primärenergiebedarf nicht erneuerbar	Q _{PEBn.ern.,SK} = 43.162 kWh/a	PEB _{n.ern.,SK} = 95,0 kWh/m ² a
Primärenergiebedarf erneuerbar	Q _{PEBn.ern.,SK} = 111.721 kWh/a	PEB _{ern.,SK} = 245,9 kWh/m ² a
äquivalente Kohlendioxidemissionen	Q _{CO2eq,SK} = 7.107 kg/a	CO _{2eq,SK} = 15,6 kg/m ² a
Gesamtenergieeffizienz-Faktor		f _{GEE,SK} = 1,61
Photovoltaik-Export	Q _{PVE,SK} = - kWh/a	PVE _{EXPORT,SK} = - kWh/m ² a

ERSTELLT

GWR-Zahl	ErstellerIn	Dipl.-Wirt.-Ing. (FH) Stefan Maier Magersdorf 116, 9433 St. Andrä Ingenieurbüro Wirtschaftsingenieurwesen im Maschinenbau
Ausstellungsdatum	Unterschrift	
Gültigkeitsdatum		
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 Vereinshaus Reichenfels

Anzeige in Druckwerken und elektronischen Medien

HWB Ref,SK 143 f GEE,SK 1,61

Gebäudedaten

Brutto-Grundfläche BGF	454 m ²	charakteristische Länge l _c 1,95 m
Konditioniertes Brutto-Volumen	1.463 m ³	Kompaktheit A _B / V _B 0,51 m ⁻¹
Gebäudehüllfläche A _B	751 m ²	

Ermittlung der Eingabedaten

Geometrische Daten: Laut Kundenangaben, 28.09.2025

Bauphysikalische Daten: Laut Kundenangaben, 28.09.2025

Haustechnik Daten: Laut Kundenangaben, 28.09.2025

Haustechniksystem

Raumheizung:	Nah-/Fernwärme (Fernwärme aus Heizwerk (erneuerbar))
Warmwasser	Stromheizung direkt (Strom)
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 vereinfacht nach ON B 8110-6-1 / Unkonditionierte Gebäudeelemente 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 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.

Empfehlungen zur Verbesserung Vereinshaus Reichenfels

Allgemeines

Dieser Teil dient der Information, um energietechnische Verbesserungsmöglichkeiten des untersuchten Gebäudes beispielhaft aufzuzeigen.

Es werden im OIB-Leitfaden (siehe Punkt 4 des Leitfadens zur OIB-Richtlinie6) vom Energieausweishersteller die Angabe von Maßnahmen nach wirtschaftlichen Gesichtspunkten des untersuchten Objektes gefordert:

- Maßnahmen zur Verbesserung der thermischen Qualität der Gebäudehülle
- Maßnahmen zur Verbesserung der energetischen Effizienz der haustechnischen Anlagen.
- Maßnahmen zur verstärkten Nutzung erneuerbarer Energieträger.
- Maßnahmen zur Verbesserung organisatorischer Maßnahmen.
- Maßnahmen zur Reduktion der CO₂-Emissionen.

Es sind mindestens zwei Maßnahmen auszuweisen, die zu einer Verbesserung des thermisch energetischen Zustandes des Gebäudes führen. Diese Empfehlungen sollten nach technischen, ökologischen und wirtschaftlichen Grundsätzen erstellt werden.

Es können die oben genannten Verbesserungen durch folgende Maßnahmen erzielt werden:

Gebäudehülle (Dämmen & Fenster)

- Decken und Wände zu Dachraum
- Außenwände
- Dachschräge
- Kellerdecke
- Wand zu Garage

Haustechnik (Raumheizung, Warmwasser & Lüftung)

- Umstellen des Heizungssystems
- Einbau elektronisch gesteuerter Thermostatventile
- Austausch der Heizungsumwälzpumpen durch leistungsoptimierte gesteuerte Pumpen
- Durchführen eines hydraulischen Abgleichs des Heizkreislaufes

Maßnahmen die lediglich zu einer Verbesserung in die nächst bessere Klasse führen lassen sich wirtschaftlich meist nicht darstellen. Aus diesem Grund sind umfassende Verbesserungsmaßnahmen für den Neubaustandard dargestellt.

Gebäudehülle

- Dämmung Außenwand / Innenwand

Die Außenwände sollten zusätzlich mit ca. 16cm und einem Lambda von 0,034W/mK gedämmmt werden um einen U-Wert von kleiner 0,21W/m²K zu erreichen.

- Fenstertausch

Die bestehenden Fenster sollten durch 3fach verglaste Fenster mit einem U-Wert von kleiner 1,06W/m²K ersetzt werden

- Dämmung erdberührter Boden

Der erdberührte Fußboden sollte mit 12cm und einem Lambda von 0,038W/mK gedämmt werden damit der geforderte R-Wert für die Fussbodenheizung sowie die heutigen Standards erreicht werden.

Haustechnik

- Errichtung einer Photovoltaikanlage

Die Montage einer 10kWp Photovoltaikanlage sollte in Erwägung gezogen werden.

Empfehlungen zur Verbesserung Vereinshaus Reichenfels

Im Anhang des Energieausweises ist anzugeben (OIB 2023): Empfehlung von Maßnahme deren Implementierung den Endenergiebedarf des Gebäudes reduziert und technisch und wirtschaftlich zweckmäßig ist.

Projektanmerkungen

Vereinshaus Reichenfels

Allgemein

Die Berechnung wurde anhand von Planunterlagen und Auskünfte des Besitzers erstellt, wobei die Aufbauten der Bauteile teilweise angenommen wurden, da unbekannt.

Sollten die genauen Bauteilaufbauten z.B. im Zuge einer Sanierung bekannt werden, so müssten diese entsprechend angepasst werden. Die berechneten Werte in diesem Energieausweis können daher entsprechend abweichen.

Sollte es zu grundlegenden Veränderungen der Geometrie, Bauteilaufbauten oder Haustechnik kommen, so ist dieser Energieausweis nicht mehr gültig. Maximale Gültigkeit: 10 Jahre ab Ausstell datum.

Achtung: bei einer umfassenden Sanierung sind entsprechend der Gebäuderichtlinie bestimmte Werte (U-Werte, HWB, EEB) einzuhalten. Umfassende Sanierung (größere Renovierung): Sanierungskosten größer als 25% des Wertes des bestehenden Gebäudes oder Sanierung zumindest von 25% der Gebäudehülle)

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

Bei einer Sanierung soll auf Wärmebrückenfreiheit und auf die luftdichte Ausführung geachtet werden. Auf richtiges Lüftungsverhalten ist zu achten (Stoßlüftung). Die Gebäudehülle beim Neubau muss dauerhaft luft- und winddicht ausgeführt sein. Die Luftwechselrate n50 - gemessen bei 50 Pascal Druckdifferenz zwischen innen und außen, gemittelt über Unter- und Überdruck und bei geschlossenen Ab- und Zuluftöffnungen - darf den Wert 3 pro Stunde nicht überschreiten. Wird eine mechanisch betriebene Lüftungsanlage mit oder ohne Wärmerückgewinnung eingebaut, darf die Luftwechselrate n50 den Wert 1,5 pro Stunde nicht überschreiten. Bei Einfamilien-, Doppel- bzw. Reihenhäusern ist dieser Wert für jedes Haus, bei Mehrfamilienhäusern für jede Wohneinheit einzuhalten. Ein Mitteln der einzelnen Wohnungen ist nicht zulässig.

Bei Anwendung eines Prüfverfahrens ist die Luftwechselrate n50 gemäß ÖNORM EN 13829 zu ermitteln. Es wird empfohlen, die luftdichte Gebäudehülle (Blowerdoortest) nach Fertigstellung der luftdichten Gebäudehülle (vor Einbringung des Estrichs) zu testen um eventuelle Undichtigkeiten nachzubessern.

Klasseneinteilung

HWB (Heizwärmeverbrauch)

- Klasse A++: HWB BGF,SK <= 10 kWh/(m²a)
- Klasse A+: HWB BGF,SK <= 15 kWh/(m²a)
- Klasse A: HWB BGF,SK <= 25 kWh/(m²a)
- Klasse B: HWB BGF,SK <= 50 kWh/(m²a)
- Klasse C: HWB BGF,SK <= 100 kWh/(m²a)
- Klasse D: HWB BGF,SK <= 150 kWh/(m²a)
- Klasse E: HWB BGF,SK <= 200 kWh/(m²a)
- Klasse F: HWB BGF,SK <= 250 kWh/(m²a)
- Klasse G: HWB BGF,SK > 250 kWh/(m²a)

PEB (Primärenergiebedarf)

- Klasse A++: PEB BGF,SK = 60 kWh/(m²a)
- Klasse A+: PEB BGF,SK = 70 kWh/(m²a)
- Klasse A: PEB BGF,SK = 80 kWh/(m²a)
- Klasse B: PEB BGF,SK = 160 kWh/(m²a)
- Klasse C: PEB BGF,SK = 220 kWh/(m²a)
- Klasse D: PEB BGF,SK = 280 kWh/(m²a)
- Klasse E: PEB BGF,SK = 340 kWh/(m²a)
- Klasse F: PEB BGF,SK = 400 kWh/(m²a)
- Klasse G: PEB BGF,SK > 400 kWh/(m²a)

Projektanmerkungen

Vereinshaus Reichenfels

Klasse G: PEB BGF,SK > 400 kWh/(m²a)

CO2 (Kohlendioxidemissionen)

Klasse A++: CO2 BGF,SK = 8 kg/(m²a)
Klasse A+: CO2 BGF,SK = 10 kg/(m²a)
Klasse A: CO2 BGF,SK = 10 kg/(m²a)
Klasse A: CO2 BGF,SK = 15 kg/(m²a)
Klasse B: CO2 BGF,SK = 30 kg/(m²a)
Klasse C: CO2 BGF,SK = 40 kg/(m²a)
Klasse D: CO2 BGF,SK = 50 kg/(m²a)
Klasse E: CO2 BGF,SK = 60 kg/(m²a)
Klasse F: CO2 BGF,SK = 70 kg/(m²a)
Klasse G: CO2 BGF,SK > 70 kg/(m²a)

fGEE (Gesamtenergieeffizienzfaktor)

Klasse A++: f GEE = 0,55
Klasse A+: f GEE = 0,70
Klasse A: f GEE = 0,85
Klasse B: f GEE = 1,00
Klasse C: f GEE = 1,75
Klasse D: f GEE = 2,50
Klasse E: f GEE = 3,25
Klasse F: f GEE = 4,00
Klasse G: f GEE > 4,00

Bauteile

Der Aufbau der Bauteile wurde auf Grund der Angaben des Kunden eingegeben.

Fenster

Die Fenster wurden auf Grundlage der Angaben des Kunden eingegeben.

Geometrie

Die Geometrie wurde auf Grundlage der Angaben des Kunden eingegeben.

Haustechnik

Die Haustechnik wurde auf Grundlage der Angaben des Kunden eingegeben.

Heizlast Abschätzung

Vereinshaus Reichenfels

Abschätzung der Gebäude-Heizlast auf Basis der Energieausweis-Berechnung

Berechnungsblatt

Bauherr

GDE Reichenfels
Liftstraße 1
9463 Reichenfels

Tel.:

Planer / Baufirma / Hausverwaltung

Tel.:

Norm-Außentemperatur:	-14,6 °C	Standort:	Reichenfels
Berechnungs-Raumtemperatur:	22 °C	Brutto-Rauminhalt der	
Temperatur-Differenz:	36,6 K	beheizten Gebäudeteile:	1.463,16 m³

Gebäudehüllfläche: 750,85 m²

Bauteile	Fläche A [m²]	Wärmed.- koeffizient U [W/m² K]	Korr.- faktor f [1]	Leitwert
				[W/K]
AD01 Decke zu unkonditioniertem geschloss. Dachraum	95,43	0,139	0,90	11,95
AW01 Außenwand	304,20	0,828	1,00	251,93
AW02 Außenwand Gaube	15,68	0,271	1,00	4,25
DS01 Dachschräge hinterlüftet	109,19	0,269	1,00	29,39
FE/TÜ Fenster u. Türen	47,83	1,616		77,30
EB01 erdanliegender Fußboden (<=1,5m unter Erdreich)	171,28	0,875	0,70	104,87
IW01 Wand zu sonstigem Pufferraum	7,23	0,133	0,70	0,68
ZW01 Zwischenwand zu getrennten Wohn- oder Betriebseinheiten	63,67	0,771		
Summe OBEN-Bauteile	204,62			
Summe UNTEN-Bauteile	171,28			
Summe Außenwandflächen	319,88			
Summe Innenwandflächen	7,23			
Summe Wandflächen zum Bestand	63,67			
Fensteranteil in Außenwänden 13,0 %	47,83			
Summe			[W/K]	480
Wärmebrücken (vereinfacht)			[W/K]	48
Transmissions - Leitwert			[W/K]	528,41
Lüftungs - Leitwert			[W/K]	738,94
Gebäude-Heizlast Abschätzung	Luftwechsel = 2,30 1/h		[kW]	46,4
Flächenbez. Heizlast Abschätzung (454 m²)			[W/m² BGF]	102,10

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

Vereinshaus Reichenfels

AD01 Decke zu unkonditioniertem geschloss. Dachraum		von Außen nach Innen	Dicke	λ	d / λ
bestehend					
Sichtschalung	B		0,0200	0,120	0,167
HSK aus Fichte und Polystyrol	B		0,1400	0,053	2,642
Rauschalung	B		0,0200	0,120	0,167
Steinwolle	B		0,1600	0,043	3,721
Heraklith-EPV	B		0,0350	0,120	0,292
	Rse+Rsi = 0,2		Dicke gesamt 0,3750	U-Wert 0,14	
AW01 Außenwand		von Innen nach Außen	Dicke	λ	d / λ
bestehend					
Kalk-Zementputz	B		0,0150	0,800	0,019
Vollziegelmauerwerk	B		0,7000	0,700	1,000
Kalk-Zementputz	B		0,0150	0,800	0,019
	Rse+Rsi = 0,17		Dicke gesamt 0,7300	U-Wert 0,83	
DS01 Dachschräge hinterlüftet		von Außen nach Innen	Dicke	λ	d / λ
bestehend					
Rauschalung	B		0,0200	0,120	0,167
HSK aus Fichte und Polystyrol	B		0,1400	0,044	3,182
Sichtschalung	B		0,0200	0,120	0,167
	Rse+Rsi = 0,2		Dicke gesamt 0,1800	U-Wert 0,27	
EB01 erdanliegender Fußboden (<=1,5m unter Erdreich)		von Innen nach Außen	Dicke	λ	d / λ
bestehend					
Zementestrich	B		0,0500	1,330	0,038
EPS W20	B		0,0300	0,038	0,789
Normalbeton	B		0,2500	1,710	0,146
	Rse+Rsi = 0,17		Dicke gesamt 0,3300	U-Wert 0,87	
IW01 Wand zu sonstigem Pufferraum		von Innen nach Außen	Dicke	λ	d / λ
bestehend					
Steinwolle	B		0,1600	0,043	3,721
Rauschalung	B		0,0200	0,120	0,167
HSK aus Fichte und Polystyrol	B		0,1400	0,044	3,182
Sichtschalung	B		0,0200	0,120	0,167
	Rse+Rsi = 0,26		Dicke gesamt 0,3400	U-Wert 0,13	
ZD01 warme Zwischendecke		von Innen nach Außen	Dicke	λ	d / λ
bestehend					
fiktiver Bestandsaufbau (U-Wert = 0,700)	B		0,4000	0,342	1,169
	Rse+Rsi = 0,26		Dicke gesamt 0,4000	U-Wert 0,70	
ZW01 Zwischenwand zu getrennten Wohn- oder Betriebseinheiten		von Innen nach Außen	Dicke	λ	d / λ
bestehend					
Kalk-Zementputz	B		0,0150	0,800	0,019
Vollziegelmauerwerk	B		0,7000	0,700	1,000
Kalk-Zementputz	B		0,0150	0,800	0,019
	Rse+Rsi = 0,26		Dicke gesamt 0,7300	U-Wert 0,77	
AW02 Außenwand Gaube		von Innen nach Außen	Dicke	λ	d / λ
bestehend					
Sichtschalung	B		0,0200	0,120	0,167
HSK aus Fichte und Polystyrol	B		0,1400	0,044	3,182
Rauschalung	B		0,0200	0,120	0,167
Faserzementplatten	B		0,0050	1,500	0,003
	Rse+Rsi = 0,17		Dicke gesamt 0,1850	U-Wert 0,27	

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

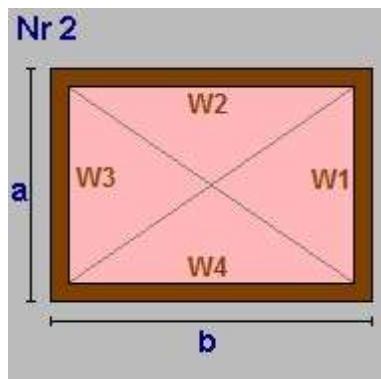
* ... Schicht zählt nicht zum U-Wert F... enthält Flächenheizung B... Bestandsschicht

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

Geometrieausdruck

Vereinshaus Reichenfels

EG Grundform



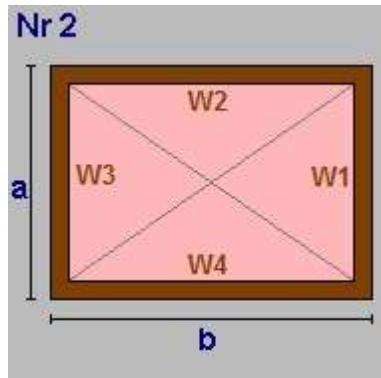
$a = 9,81$ $b = 17,46$
 lichte Raumhöhe = 3,14 + obere Decke: 0,40 => 3,54m
 BGF 171,28m² BRI 606,34m³

 Wand W1 34,73m² AW01 Außenwand
 Wand W2 61,81m² AW01
 Wand W3 34,73m² ZW01 Zwischenwand zu getrennten Wohn- oder
 Wand W4 61,81m² AW01 Außenwand
 Decke 171,28m² ZD01 warme Zwischendecke
 Boden 171,28m² EB01 erdanliegender Fußboden (<=1,5m unter)

EG Summe

EG Bruttogrundfläche [m²]: **171,28**
EG Bruttonrauminhalt [m³]: **606,34**

OG1 Grundform



$a = 9,81$ $b = 17,46$
 lichte Raumhöhe = 2,55 + obere Decke: 0,40 => 2,95m
 BGF 171,28m² BRI 505,28m³

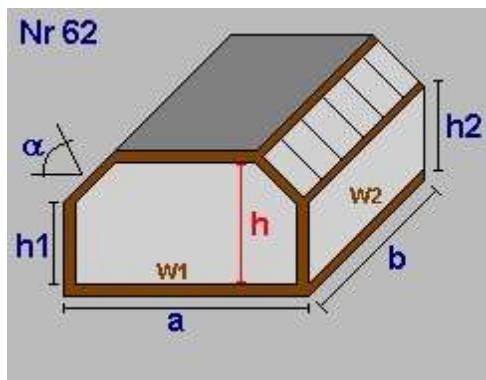
 Wand W1 28,94m² AW01 Außenwand
 Wand W2 51,51m² AW01
 Wand W3 28,94m² ZW01 Zwischenwand zu getrennten Wohn- oder
 Wand W4 51,51m² AW01 Außenwand
 Decke 130,85m² ZD01 warme Zwischendecke
 Teilung 40,43m² AD01

 Boden -171,28m² ZD01 warme Zwischendecke

OG1 Summe

OG1 Bruttogrundfläche [m²]: **171,28**
OG1 Bruttonrauminhalt [m³]: **505,28**

DG Dachkörper



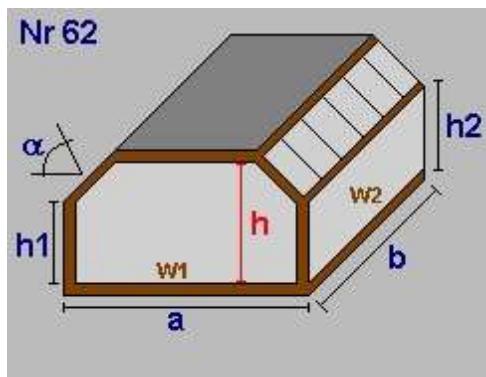
Dachneigung α (°) 46,00
 $a = 7,89$ $b = 7,37$
 $h1 = 0,57$ $h2 = 0,57$
 lichte Raumhöhe(h)= 2,50 + obere Decke: 0,38 => 2,88m
 BGF 58,15m² BRI 129,37m³

 Dachfl. 47,23m²
 Decke 25,34m²
 Wand W1 17,55m² IW01 Wand zu sonstigem Pufferraum
 Wand W2 4,20m² IW01
 Wand W3 17,55m² AW01 Außenwand
 Wand W4 4,20m² IW01 Wand zu sonstigem Pufferraum
 Dach 47,23m² DS01 Dachschräge hinterlüftet
 Decke 25,34m² AD01 Decke zu unkonditioniertem geschlossen.
 Boden -58,15m² ZD01 warme Zwischendecke

Geometrieausdruck

Vereinshaus Reichenfels

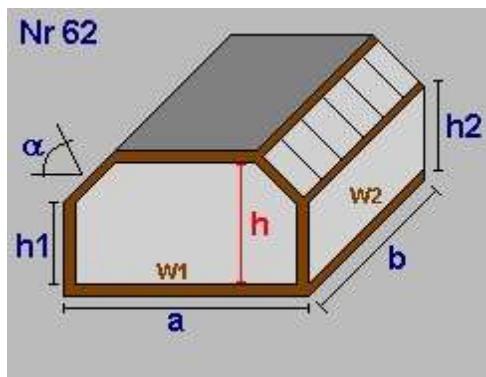
DG Satteldach mit Decke



Dachneigung α (°) 46,00
 $a = 5,44$ $b = 7,89$
 $h1 = 0,57$ $h2 = 0,57$
 lichte Raumhöhe(h)= 2,30 + obere Decke: 0,38 => 2,68m
 BGF 42,92m² BRI 81,05m³

Dachfl. 46,18m²
 Decke 10,84m²
 Wand W1 -10,27m² IW01 Wand zu sonstigem Pufferraum
 Wand W2 4,50m² IW01
 Wand W3 -10,27m² IW01
 Wand W4 4,50m² IW01
 Dach 46,18m² DS01 Dachschräge hinterlüftet
 Decke 10,84m² AD01 Decke zu unkonditioniertem geschloss.
 Boden -42,92m² ZD01 warme Zwischendecke

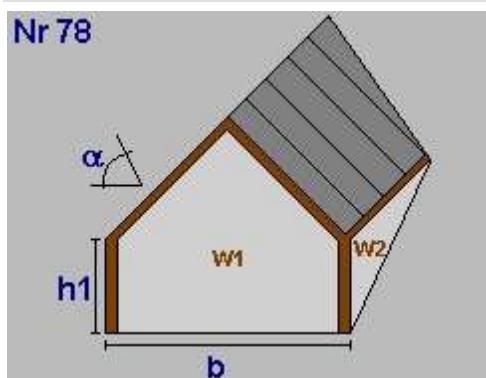
DG Satteldach mit Decke



Dachneigung α (°) 46,00
 $a = 5,98$ $b = 4,98$
 $h1 = 1,52$ $h2 = 1,55$
 lichte Raumhöhe(h)= 2,30 + obere Decke: 0,38 => 2,68m
 BGF 29,78m² BRI 73,41m³

Dachfl. 15,78m²
 Decke 18,82m²
 Wand W1 -14,74m² IW01 Wand zu sonstigem Pufferraum
 Wand W2 7,72m² AW01 Außenwand
 Wand W3 14,74m² AW01
 Wand W4 7,57m² IW01 Wand zu sonstigem Pufferraum
 Dach 15,78m² DS01 Dachschräge hinterlüftet
 Decke 18,82m² AD01 Decke zu unkonditioniertem geschloss.
 Boden -29,78m² ZD01 warme Zwischendecke

DG Gaube



Anzahl 6
 Dachneigung α (°) 46,00
 $b = 1,50$
 $h1 = 1,20$
 lichte Raumhöhe = 1,72 + obere Decke: 0,26 => 1,98m
 BRI 11,18m³

Dachfläche 19,87m²
 Dach-Anliegef. 19,87m²

Wand W1 14,29m² AW02 Außenwand Gaube
 Wand W2 4,17m² AW02
 Wand W4 4,17m² AW02
 Dach 19,87m² DS01 Dachschräge hinterlüftet

DG Summe

DG Bruttogrundfläche [m²]: 130,85
 DG Bruttorauminhalt [m³]: 295,01

DG BGF - Reduzierung (manuell)

-19,12 m²

Summe Reduzierung Bruttogrundfläche [m²]: -19,12

Geometrieausdruck

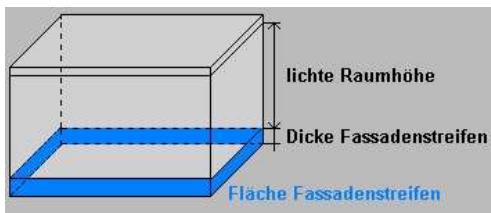
Vereinshaus Reichenfels

Deckenvolumen EB01

Fläche 171,28 m² x Dicke 0,33 m = 56,52 m³Bruttonrauminhalt [m³]: 56,52

Fassadenstreifen - Automatische Ermittlung

Wand	Boden	Dicke	Länge	Fläche
AW01	- EB01	0,330m	44,73m	14,76m ²



Gesamtsumme Bruttogeschoßfläche [m²]: 454,30
Gesamtsumme Bruttonrauminhalt [m³]: 1.463,16

Fenster und Türen

Vereinshaus Reichenfels

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	gtot	amsc	
B	Prüfnormmaß Typ 1 (T1)			1,23	1,48	1,82	1,30	1,60	0,060	1,32	1,54			0,62			

1,32

N																	
B	EG	AW01	1	1,00 x 2,00 Haustür	1,00	2,00	2,00			1,83	3,66						
B T1	EG	AW01	1	1,15 x 1,50	1,15	1,50	1,73	1,30	1,60	0,060	1,24	1,54	2,66	0,62	0,50	1,00	0,00
B T1	EG	AW01	1	0,90 x 1,10	0,90	1,10	0,99	1,30	1,60	0,060	0,63	1,60	1,59	0,62	0,50	1,00	0,00
B T1	EG	AW01	1	1,00 x 1,05	1,00	1,05	1,05	1,30	1,60	0,060	0,68	1,59	1,67	0,62	0,50	1,00	0,00
B T1	OG1	AW01	1	1,20 x 1,16	1,20	1,16	1,39	1,30	1,60	0,060	0,96	1,56	2,17	0,62	0,50	1,00	0,00
B T1	OG1	AW01	1	1,30 x 1,00	1,30	1,00	1,30	1,30	1,60	0,060	0,88	1,57	2,04	0,62	0,50	1,00	0,00
B T1	OG1	AW01	1	1,12 x 1,03	1,12	1,03	1,15	1,30	1,60	0,060	0,76	1,58	1,83	0,62	0,50	1,00	0,00
B T1	OG1	AW01	3	1,18 x 1,15	1,18	1,15	4,07	1,30	1,60	0,060	2,79	1,56	6,37	0,62	0,50	1,00	0,00
B T1	DG	AW02	3	1,14 x 1,03	1,14	1,03	3,52	1,30	1,60	0,060	2,09	1,68	5,91	0,62	0,50	1,00	0,00

13

17,20

10,03

27,90

O																	
B T1	EG	AW01	2	1,15 x 1,50	1,15	1,50	3,45	1,30	1,60	0,060	2,47	1,54	5,32	0,62	0,50	1,00	0,00
B T1	OG1	AW01	1	1,15 x 1,30	1,15	1,30	1,50	1,30	1,60	0,060	1,05	1,55	2,32	0,62	0,50	1,00	0,00
B T1	DG	AW01	2	1,02 x 1,22	1,02	1,22	2,49	1,30	1,60	0,060	1,47	1,69	4,20	0,62	0,50	1,00	0,00

5

7,44

4,99

11,84

S																	
B	EG	AW01	1	2,00 x 2,67 Haustür	2,00	2,67	5,34			1,83	9,77						
B T1	EG	AW01	4	1,15 x 1,50	1,15	1,50	6,90	1,30	1,60	0,060	4,94	1,54	10,64	0,62	0,50	1,00	0,00
B T1	OG1	AW01	4	1,15 x 1,30	1,15	1,30	5,98	1,30	1,60	0,060	4,18	1,55	9,30	0,62	0,50	1,00	0,00
B T1	OG1	AW01	1	1,18 x 1,30	1,18	1,30	1,53	1,30	1,60	0,060	1,08	1,55	2,38	0,62	0,50	1,00	0,00
B T1	DG	AW02	2	1,12 x 1,03	1,12	1,03	2,31	1,30	1,60	0,060	1,53	1,58	3,65	0,62	0,50	1,00	0,00
B T1	DG	AW02	1	1,10 x 1,03	1,10	1,03	1,13	1,30	1,60	0,060	0,66	1,68	1,91	0,62	0,50	1,00	0,00

13

23,19

12,39

37,65

Summe	31	47,83	27,41	77,39
-------	----	-------	-------	-------

Ug... Uwert Glas Ug... Uwert Rahmen PSI... Linearer Korrekturkoeffizient Ag... Glasfläche
g... Energiedurchlassgrad Verglasung fs... Verschaltungsfaktor

Typ... Prüfnormmaßtyp
gtot ... Gesamtenergiедurchlassgrad der Verglasung inkl. Abschlüsse
B... Fenster gehört zum Bestand des Gebäudes
amsc... Param. zur Bewert. der Aktivierung von Sonnenschutzeinricht. Sommer

Rahmen**Vereinshaus Reichenfels**

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								Kunststofffenster Profil
1,14 x 1,03	0,100	0,100	0,100	0,100	41			1	0,100				Kunststofffenster Profil
1,02 x 1,22	0,100	0,100	0,100	0,100	41			1	0,100				Kunststofffenster Profil
1,12 x 1,03	0,100	0,100	0,100	0,100	34								Kunststofffenster Profil
1,10 x 1,03	0,100	0,100	0,100	0,100	41			1	0,100				Kunststofffenster Profil
1,15 x 1,50	0,100	0,100	0,100	0,100	28								Kunststofffenster Profil
0,90 x 1,10	0,100	0,100	0,100	0,100	36								Kunststofffenster Profil
1,00 x 1,05	0,100	0,100	0,100	0,100	35								Kunststofffenster Profil
1,20 x 1,16	0,100	0,100	0,100	0,100	31								Kunststofffenster Profil
1,30 x 1,00	0,100	0,100	0,100	0,100	32								Kunststofffenster Profil
1,18 x 1,15	0,100	0,100	0,100	0,100	31								Kunststofffenster Profil
1,15 x 1,30	0,100	0,100	0,100	0,100	30								Kunststofffenster Profil
1,18 x 1,30	0,100	0,100	0,100	0,100	30								Kunststofffenster Profil

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

Stb. Stulpbreite [m]

H-Sp. Anz Anzahl der horizontalen Sprossen

Pfb. Pfostenbreite [m]

V-Sp. Anz Anzahl der vertikalen Sprossen

Typ Prüfnormmaßtyp

% Rahmenanteil des gesamten Fensters

Spb. Sprossenbreite [m]

Kühlbedarf Standort

Vereinshaus Reichenfels

Kühlbedarf Standort (Reichenfels)

BGF 454,30 m² L_T 516,46 W/K Innentemperatur 26 °C fcorr 1,40
 BRI 1.463,16 m³

Monate	Tag	Mittlere Außen-temperaturen °C	Transm.-wärme-verluste kWh	Lüftungs-wärme-verluste kWh	Wärme-verluste kWh	Innere Gewinne kWh	Solare Gewinne kWh	Gesamt-Gewinne kWh	Ausnut-zungsgrad	Kühl-bedarf kWh
Jänner	31	-3,81	11.453	4.780	16.233	3.622	625	4.247	0,99	0
Februar	28	-1,29	9.472	3.953	13.424	3.271	829	4.100	0,99	0
März	31	3,12	8.793	3.669	12.462	3.622	1.008	4.630	0,98	0
April	30	7,60	6.841	2.855	9.696	3.505	1.002	4.507	0,96	0
Mai	31	12,04	5.365	2.239	7.604	3.622	1.048	4.670	0,92	0
Juni	30	15,75	3.810	1.590	5.400	3.505	1.024	4.529	0,84	0
Juli	31	17,74	3.174	1.325	4.499	3.622	1.103	4.724	0,76	1.598
August	31	16,91	3.491	1.457	4.948	3.622	1.115	4.736	0,79	0
September	30	13,68	4.582	1.912	6.494	3.505	1.037	4.542	0,89	0
Oktober	31	8,41	6.759	2.821	9.580	3.622	836	4.458	0,96	0
November	30	1,95	8.945	3.733	12.677	3.505	651	4.156	0,99	0
Dezember	31	-2,99	11.139	4.648	15.787	3.622	488	4.110	0,99	0
Gesamt	365		83.824	34.981	118.805	42.641	10.768	53.409		1.598

$$\text{KB} = 3,52 \text{ kWh/m}^2\text{a}$$

Außen induzierter Kühlbedarf Referenzklima

Vereinshaus Reichenfels

Außen induzierter Kühlbedarf Referenzklima

BGF 454,30 m² L_T 516,46 W/K Innentemperatur 26 °C fcorr 1,40
BRI 1.463,16 m³

Monate	Tag	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	9.810	915	10.725	0	394	394	1,00	0
Februar	28	2,73	8.076	754	8.830	0	612	612	1,00	0
März	31	6,81	7.374	688	8.062	0	830	830	1,00	0
April	30	11,62	5.347	499	5.846	0	936	936	1,00	0
Mai	31	16,20	3.766	351	4.117	0	1.138	1.138	1,00	0
Juni	30	19,33	2.480	231	2.712	0	1.091	1.091	0,99	0
Juli	31	21,12	1.875	175	2.050	0	1.135	1.135	0,96	0
August	31	20,56	2.090	195	2.285	0	1.057	1.057	0,98	0
September	30	17,03	3.335	311	3.647	0	917	917	1,00	0
Oktober	31	11,64	5.518	515	6.033	0	718	718	1,00	0
November	30	6,16	7.378	688	8.066	0	411	411	1,00	0
Dezember	31	2,19	9.149	854	10.003	0	326	326	1,00	0
Gesamt	365		66.198	6.177	72.375	0	9.563	9.563		0

$$\mathbf{KB^* = 0,00 \text{ kWh/m}^3\text{a}}$$

RH-Eingabe**Vereinshaus Reichenfels****Raumheizung****Allgemeine Daten****Wärmebereitstellung** gebäudezentral**Abgabe****Haupt Wärmeabgabe** Radiatoren, Einzelraumheizer**Systemtemperatur** 70°/55°**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	24,94	0
Steigleitungen	Ja	1/3	Nein	36,34	100
Anbindeleitungen	Ja	1/3	Nein	254,41	

Speicher kein Wärmespeicher vorhanden**Bereitstellung****Bereitstellungssystem** Nah-/Fernwärme**Energieträger** Fernwärme aus Heizwerk (erneuerbar)**Betriebsweise** gleitender Betrieb**Hilfsenergie - elektrische Leistung****Umwälzpumpe**

71,62 W Defaultwert

*) Wert pro Wärmebereitstellungseinheit (Wohnung bzw. Nutzungseinheit)

WWB-Eingabe**Vereinshaus Reichenfels****Warmwasserbereitung****Allgemeine Daten**

Wärmebereitstellung dezentral **Anzahl Einheiten** 3,6 Defaultwert
getrennt von Raumheizung

Abgabe

Heizkostenabrechnung Individuelle Wärmeverbrauchsermittlung und Heizkostenabrechnung (Fixwert)

Wärmeverteilung ohne Zirkulation

	gedämmt	Verhältnis Dämmstoffdicke zu Rohrdurchmesser	Leitungslängen lt. Defaultwerten
			Leitungslänge [m]
Verteilleitungen			0,00
Steigleitungen			0,00
Stichleitungen*			3,00 Material Stahl 2,42 W/m

Speicher

Art des Speichers	direkt elektrisch beheizter Speicher	mit Elektropatrone
Standort	konditionierter Bereich	
Baujahr	Mehrere Kleinspeicher	
Nennvolumen*	100 l	freie Eingabe
Täglicher Bereitschaftsverlust Wärmespeicher*	$q_{b,WS}$	= 0,35 kWh/d Defaultwert

Bereitstellung

Bereitstellungssystem Stromheizung direkt

*) Wert pro Wärmebereitstellungseinheit (Wohnung bzw. Nutzungseinheit)

Beleuchtung
Vereinshaus Reichenfels

Beleuchtung

gemäß ÖNORM H 5059-1:2019-01-15

Berechnung: Defaultwert

Beleuchtungsenergiebedarf

BelEB **21,68 kWh/m²a**

Ausdruck Grafik

Vereinshaus Reichenfels

Verluste und Gewinne

