

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



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,SK}	PEB _{SK}	CO _{2eq,SK}	f _{GEE,SK}
A++				
A+				
A				
B				
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)	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 (l _c)	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 ³ 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
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} = 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 _{PEBern.,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
Ausstellungsdatum 12.01.2026
Gültigkeitsdatum 11.01.2036
Geschäftszahl

ErstellerIn

Dipl.-Wirt.-Ing. (FH) Stefan Maier
Magersdorf 116, 9433 St. Andrä
Ingenieurbüro

Unterschrift

Wirtschaftsingenieurwesen im Maschinenbau



Dipl.-Wirt.-Ing. (FH)
Stefan Maier

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 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 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 gedämmt 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 Ausstelldatum.

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 evt. 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 (Blowerdoor-test) nach Fertigstellung der luftdichten Gebäudehülle (vor Einbringung des Estrichs) zu testen um eventuelle Undichtigkeiten nachzubessern.

Klasseneinteilung

HWB (Heizwärmebedarf)

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

Standort: Reichenfels

Norm-Außentemperatur: -14,6 °C

Berechnungs-Raumtemperatur: 22 °C

Temperatur-Differenz: 36,6 K

Brutto-Rauminhalt der

beheizten Gebäudeteile: 1.463,16 m³Gebäudehüllfläche: 750,85 m²**Bauteile**

	Fläche A [m ²]	Wärmed.- koeffizient U [W/m ² 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

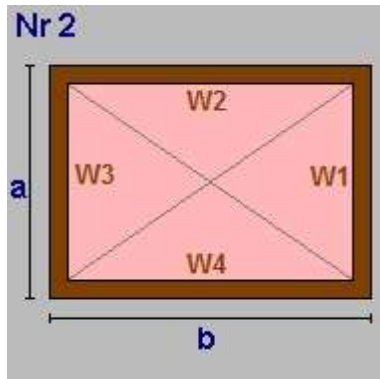
AD01	Decke zu unkonditioniertem geschloss. Dachraum				
bestehend	von Außen nach Innen	Dicke	λ	d / λ	
Sichtschalung	B	0,0200	0,120	0,167	
HSK aus Fichte und Polystyrol	B	0,1400	0,053	2,642	
Rauschalung	B	0,0200	0,120	0,167	
Steinwolle	B	0,1600	0,043	3,721	
Heraklith-EPV	B	0,0350	0,120	0,292	
	Rse+Rsi = 0,2	Dicke gesamt	0,3750	U-Wert	0,14
AW01	Außenwand				
bestehend	von Innen nach Außen	Dicke	λ	d / λ	
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				
bestehend	von Außen nach Innen	Dicke	λ	d / λ	
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 Erdsreich)				
bestehend	von Innen nach Außen	Dicke	λ	d / λ	
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				
bestehend	von Innen nach Außen	Dicke	λ	d / λ	
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				
bestehend	von Innen nach Außen	Dicke	λ	d / λ	
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				
bestehend	von Innen nach Außen	Dicke	λ	d / λ	
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				
bestehend	von Innen nach Außen	Dicke	λ	d / λ	
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



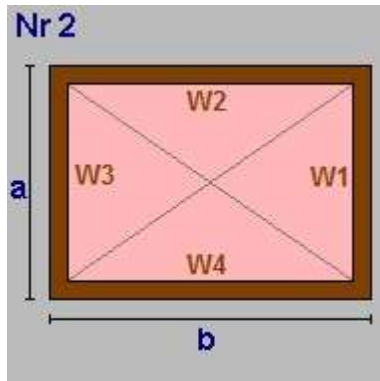
$a = 9,81$ $b = 17,46$
 lichte Raumhöhe = $3,14 + \text{obere Decke: } 0,40 \Rightarrow 3,54\text{m}$
 BGF $171,28\text{m}^2$ BRI $606,34\text{m}^3$

Wand W1	$34,73\text{m}^2$	AW01	Außenwand
Wand W2	$61,81\text{m}^2$	AW01	
Wand W3	$34,73\text{m}^2$	ZW01	Zwischenwand zu getrennten Wohn- oder
Wand W4	$61,81\text{m}^2$	AW01	Außenwand
Decke	$171,28\text{m}^2$	ZD01	warme Zwischendecke
Boden	$171,28\text{m}^2$	EB01	erdanliegender Fußboden ($\leq 1,5\text{m}$ unter

EG Summe

EG Bruttogrundfläche [m^2]: **171,28**
 EG Bruttorauminhalt [m^3]: **606,34**

OG1 Grundform



$a = 9,81$ $b = 17,46$
 lichte Raumhöhe = $2,55 + \text{obere Decke: } 0,40 \Rightarrow 2,95\text{m}$
 BGF $171,28\text{m}^2$ BRI $505,28\text{m}^3$

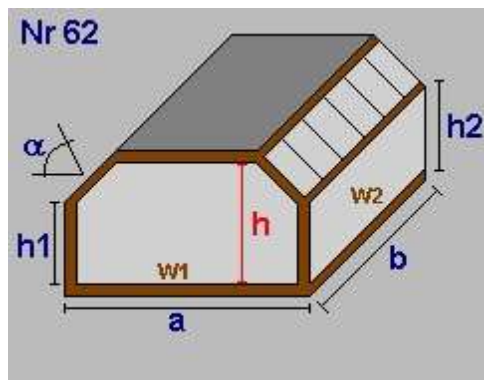
Wand W1	$28,94\text{m}^2$	AW01	Außenwand
Wand W2	$51,51\text{m}^2$	AW01	
Wand W3	$28,94\text{m}^2$	ZW01	Zwischenwand zu getrennten Wohn- oder
Wand W4	$51,51\text{m}^2$	AW01	Außenwand
Decke	$130,85\text{m}^2$	ZD01	warme Zwischendecke
Teilung	$40,43\text{m}^2$	AD01	

Boden $-171,28\text{m}^2$ ZD01 warme Zwischendecke

OG1 Summe

OG1 Bruttogrundfläche [m^2]: **171,28**
 OG1 Bruttorauminhalt [m^3]: **505,28**

DG Dachkörper

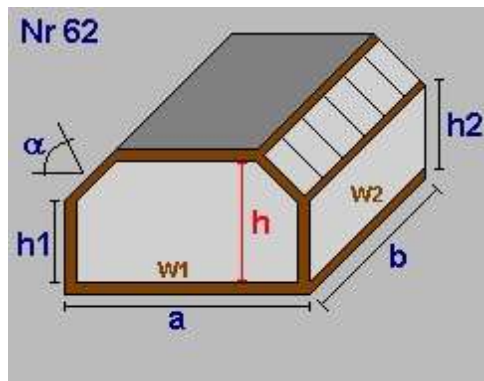


Dachneigung $\alpha(^{\circ})$ $46,00$
 $a = 7,89$ $b = 7,37$
 $h1 = 0,57$ $h2 = 0,57$
 lichte Raumhöhe(h) = $2,50 + \text{obere Decke: } 0,38 \Rightarrow 2,88\text{m}$
 BGF $58,15\text{m}^2$ BRI $129,37\text{m}^3$

Dachfl.	$47,23\text{m}^2$		
Decke	$25,34\text{m}^2$		
Wand W1	$17,55\text{m}^2$	IW01	Wand zu sonstigem Pufferraum
Wand W2	$4,20\text{m}^2$	IW01	
Wand W3	$17,55\text{m}^2$	AW01	Außenwand
Wand W4	$4,20\text{m}^2$	IW01	Wand zu sonstigem Pufferraum
Dach	$47,23\text{m}^2$	DS01	Dachschräge hinterlüftet
Decke	$25,34\text{m}^2$	AD01	Decke zu unkonditioniertem geschloss.
Boden	$-58,15\text{m}^2$	ZD01	warme Zwischendecke

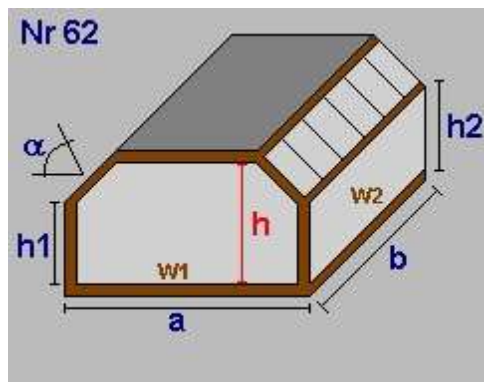
Geometrieausdruck Vereinshaus Reichenfels

DG Satteldach mit Decke



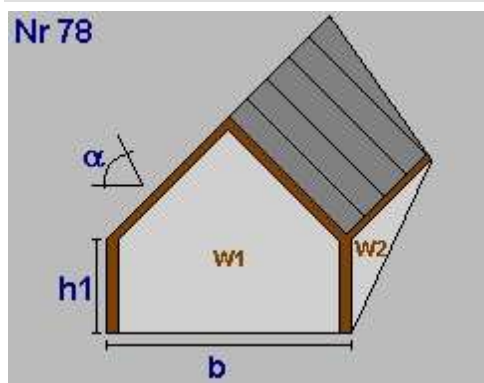
Dachneigung $\alpha(^{\circ})$	46,00	
a =	5,44	b = 7,89
h1=	0,57	h2 = 0,57
lichte Raumhöhe(h)=	2,30 + obere Decke: 0,38 => 2,68m	
BGF	42,92m ²	BRI 81,05m ³
Dachfl.	46,18m ²	
Decke	10,84m ²	
Wand W1	-10,27m ²	IW01 Wand zu sonstigem Pufferraum
Wand W2	4,50m ²	IW01
Wand W3	-10,27m ²	IW01
Wand W4	4,50m ²	IW01
Dach	46,18m ²	DS01 Dachschräge hinterlüftet
Decke	10,84m ²	AD01 Decke zu unkonditioniertem geschloss.
Boden	-42,92m ²	ZD01 warme Zwischendecke

DG Satteldach mit Decke



Dachneigung $\alpha(^{\circ})$	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	29,78m ²	BRI 73,41m ³
Dachfl.	15,78m ²	
Decke	18,82m ²	
Wand W1	-14,74m ²	IW01 Wand zu sonstigem Pufferraum
Wand W2	7,72m ²	AW01 Außenwand
Wand W3	14,74m ²	AW01
Wand W4	7,57m ²	IW01 Wand zu sonstigem Pufferraum
Dach	15,78m ²	DS01 Dachschräge hinterlüftet
Decke	18,82m ²	AD01 Decke zu unkonditioniertem geschloss.
Boden	-29,78m ²	ZD01 warme Zwischendecke

DG Gaube



Anzahl	6	
Dachneigung $\alpha(^{\circ})$	46,00	
b =	1,50	
h1=	1,20	
lichte Raumhöhe	= 1,72 + obere Decke: 0,26 => 1,98m	
BRI	11,18m ³	
Dachfläche	19,87m ²	
Dach-Anliegefl.	19,87m ²	
Wand W1	14,29m ²	AW02 Außenwand Gaube
Wand W2	4,17m ²	AW02
Wand W4	4,17m ²	AW02
Dach	19,87m ²	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

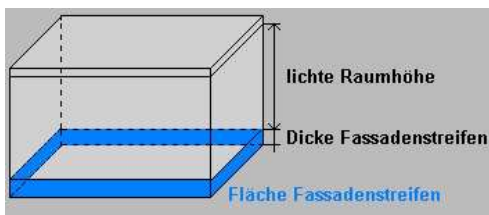
Deckenvolumen EB01

Fläche 171,28 m² x Dicke 0,33 m = 56,52 m³

Bruttorauminhalt [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 Bruttorauminhalt [m³]: 1.463,16

Fenster und Türen**Vereinshaus Reichenfels**

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	1,30	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 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

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]

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 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	Tage	Mittlere Außen- temperaturen °C	Transm.- wärme- verluste kWh	Lüftungs- wärme- verluste kWh	Wärme- verluste kWh	Innere Gewinne kWh	Solare Gewinne kWh	Gesamt- Gewinne kWh	Ausnut- zungsgrad	Kühl- bedarf kWh
Jänner	31	-3,81	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

KB = 3,52 kWh/m²a

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	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	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

KB* = 0,00 kWh/m³a

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

Leitungslängen lt. Defaultwerten

	gedämmt	Verhältnis Dämmstoffdicke zu Rohrdurchmesser	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* $q_{b,WS} = 0,35 \text{ kWh/d}$ 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

BeIEB **21,68 kWh/m²a**

Ausdruck Grafik
Vereinshaus Reichenfels

