

# Energieausweis für Nicht-Wohngebäude

**OiB** ÖSTERREICHISCHES  
INSTITUT FÜR BAUTECHNIK **OiB-Richtlinie 6**  
Ausgabe: Mai 2023

BEZEICHNUNG	Gemeindeamt Ebene Reichenau	Umstellungsstand	Ist-Zustand
Gebäude(-teil)	EG, OG	Baujahr	1958
Nutzungsprofil	Bürogebäude	Letzte Veränderung	2007 Windfang NW
Straße	Ebene Reichenau 80	Katastralgemeinde	Ebene Reichenau
PLZ/Ort	9565 Ebene Reichenau	KG-Nr.	72306
Grundstücksnr.	805	Seehöhe	1062 m

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

	HWB <sub>Ref,SK</sub>	PEB <sub>SK</sub>	CO <sub>2eq,SK</sub>	f <sub>GEE,SK</sub>
A++				
A+				
A			A	
B				
C				C
D	D			
E		E		
F				
G				

**HWB<sub>Ref</sub>**: 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<sub>GEE</sub>**: 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<sub>ern</sub>) und einen nicht erneuerbaren (PEB<sub>n.ern</sub>) Anteil auf.

**CO<sub>2eq</sub>**: 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

GEBÄUDEKENNDATEN				EA-Art:	
Brutto-Grundfläche (BGF)	324,2 m <sup>2</sup>	Heiztage	365 d	Art der Lüftung	Fensterlüftung
Bezugsfläche (BF)	259,4 m <sup>2</sup>	Heizgradtage	4.977 Kd	Solarthermie	- m <sup>2</sup>
Brutto-Volumen (V <sub>B</sub> )	1.111,8 m <sup>3</sup>	Klimaregion	SB	Photovoltaik	- kWp
Gebäude-Hüllfläche (A)	678,9 m <sup>2</sup>	Norm-Außentemperatur	-14,1 °C	Stromspeicher	-
Kompaktheit (A/V)	0,61 1/m	Soll-Innentemperatur	22,0 °C	WW-WB-System (primär)	
charakteristische Länge (lc)	1,64 m	mittlerer U-Wert	0,50 W/m <sup>2</sup> K	WW-WB-System (sekundär, opt.)	
Teil-BGF	- m <sup>2</sup>	LEK <sub>T</sub> -Wert	41,51	RH-WB-System (primär)	
Teil-BF	- m <sup>2</sup>	Bauweise	schwer	RH-WB-System (sekundär, opt.)	
Teil-V <sub>B</sub>	- m <sup>3</sup>			Kältebereitstellungs-System	

## WÄRME- UND ENERGIEBEDARF (Referenzklima)

Ergebnisse	
Referenz-Heizwärmebedarf	HWB <sub>Ref,RK</sub> = 82,9 kWh/m <sup>2</sup> a
Außeninduzierter Kühlbedarf	KB <sup>*</sup> <sub>RK</sub> = 1,8 kWh/m <sup>2</sup> a
Endenergiebedarf	EEB <sub>RK</sub> = 122,2 kWh/m <sup>2</sup> a
Gesamtenergieeffizienz-Faktor	f <sub>GEE,RK</sub> = 1,13
Heizwärmebedarf	HWB <sub>RK</sub> = 84,6 kWh/m <sup>2</sup> a
Primärenergiebedarf n.ern. für RH+WW+Bel	PEB <sub>HEB+BelEB,n.ern.,RK</sub> = 49,3 kWh/m <sup>2</sup> a

## WÄRME- UND ENERGIEBEDARF (Standortklima)

Referenz-Heizwärmebedarf	Q <sub>h,Ref,SK</sub> = 40.108 kWh/a	HWB <sub>Ref,SK</sub> = 123,7 kWh/m <sup>2</sup> a
Heizwärmebedarf	Q <sub>h,SK</sub> = 40.859 kWh/a	HWB <sub>SK</sub> = 126,0 kWh/m <sup>2</sup> a
Warmwasserwärmebedarf	Q <sub>tw</sub> = 785 kWh/a	WWWB = 2,4 kWh/m <sup>2</sup> a
Heizenergiebedarf	Q <sub>HEB,SK</sub> = 44.410 kWh/a	HEB <sub>SK</sub> = 137,0 kWh/m <sup>2</sup> a
Energieaufwandszahl Warmwasser		e <sub>AWZ,WW</sub> = 2,62
Energieaufwandszahl Raumheizung		e <sub>AWZ,RH</sub> = 1,06
Energieaufwandszahl Heizen		e <sub>AWZ,H</sub> = 1,09
Betriebsstrombedarf	Q <sub>BSB</sub> = 5.499 kWh/a	BSB = 17,0 kWh/m <sup>2</sup> a
Kühlbedarf	Q <sub>KB,SK</sub> = 1.852 kWh/a	KB <sub>SK</sub> = 5,7 kWh/m <sup>2</sup> a
Kühlenergiebedarf	Q <sub>KEB,SK</sub> = - kWh/a	KEB <sub>SK</sub> = - kWh/m <sup>2</sup> a
Energieaufwandszahl Kühlen		e <sub>AWZ,K</sub> = 0,00
Befeuchtungsenergiebedarf	Q <sub>BefEB,SK</sub> = - kWh/a	BefEB <sub>SK</sub> = - kWh/m <sup>2</sup> a
Beleuchtungsenergiebedarf	Q <sub>BelEB</sub> = 3.827 kWh/a	BelEB = 11,8 kWh/m <sup>2</sup> a
Endenergiebedarf	Q <sub>EEB,SK</sub> = 53.736 kWh/a	EEB <sub>SK</sub> = 165,7 kWh/m <sup>2</sup> a
Primärenergiebedarf	Q <sub>PEB,SK</sub> = 92.888 kWh/a	PEB <sub>SK</sub> = 286,5 kWh/m <sup>2</sup> a
Primärenergiebedarf nicht erneuerbar	Q <sub>PEBn.ern.,SK</sub> = 26.000 kWh/a	PEB <sub>n.ern.,SK</sub> = 80,2 kWh/m <sup>2</sup> a
Primärenergiebedarf erneuerbar	Q <sub>PEBem.,SK</sub> = 66.888 kWh/a	PEB <sub>em.,SK</sub> = 206,3 kWh/m <sup>2</sup> a
äquivalente Kohlendioxidemissionen	Q <sub>CO2eq,SK</sub> = 4.291 kg/a	CO <sub>2eq,SK</sub> = 13,2 kg/m <sup>2</sup> a
Gesamtenergieeffizienz-Faktor		f <sub>GEE,SK</sub> = 1,16
Photovoltaik-Export	Q <sub>PVE,SK</sub> = - kWh/a	PVE <sub>EXPORT,SK</sub> = - kWh/m <sup>2</sup> a

## ERSTELLT

GWR-Zahl		ErstellerIn	
Ausstellungsdatum	13.08.2025	Unterschrift	
Gültigkeitsdatum	12.08.2035		
Geschäftszahl			

**AEF** Energiedienstleistungen GmbH  
Unterer Heidenweg 7, 9500 Villach  
UID: ATU82577919  
Energie für die Zukunft • Unterer Heidenweg 7, 9500 Villach  
office@aeef.or.at • www.aee.or.at • 042 42 23 2 24 Fax: DW 1

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

Anzeige in Druckwerken und elektronischen Medien

**HWB<sub>Ref,SK</sub> 124**      **f<sub>GEE,SK</sub> 1,16**

#### Gebäudedaten

Brutto-Grundfläche BGF	324 m <sup>2</sup>	charakteristische Länge l <sub>c</sub>	1,64 m
Konditioniertes Brutto-Volumen	1.112 m <sup>3</sup>	Kompaktheit A <sub>B</sub> / V <sub>B</sub>	0,61 m <sup>-1</sup>
Gebäudehüllfläche A <sub>B</sub>	679 m <sup>2</sup>		

#### Ermittlung der Eingabedaten

Geometrische Daten:	lt. Einreichpläne Bestand und Zubau Windfang, 1956 und 2007
Bauphysikalische Daten:	lt. Angabe Eigentümerversorger und Aufnahme vor Or, 17.07.2025
Haustechnik Daten:	lt. Angabe Eigentümerversorger und Aufnahme vor Or, 17.07.2025

#### 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](http://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.

## Projektanmerkungen

### Gemeindeamt Ebene Reichenau

---

#### Allgemein

Dieser Energieausweis ist gültig, solange an der thermischen Gebäudehülle (Außenwand, Fenster, oberste Geschoßdecke, Kellerdecke, ...) und Haustechnik (Heizung, Warmwasser, Lüftung) nichts geändert wird und die Nutzung (Wohnnutzung, gewerbliche Nutzung, ...) gleich bleibt, bzw. maximal 10 Jahre ab Ausstellungsdatum (siehe Seite zwei des Energieausweises).

Die Berechnung wurde aufgrund der Planunterlagen und Angabe der Bauteilaufbauten des Eigentümerversetzers und einer Vorortaufnahme erstellt.

Abweichend vom Einreichplan wurden Zu- und Umbauten lt. Angaben des Eigentümers, der Eigentümerin, der Eigentümerin, des Planers berechnet.

Abweichend von den Planfenstermaßen wurden teilw. Fenstergrößen aufgrund eigener Abmessungen erfasst.

Baujahre: 1958, Sanierung: 1999, Zubau Windfang NW: 2007

Seehöhe lt. Kagis stimmt mit Seehöhe lt. Standort überein.

Die Aufbauten der warmen Gebäudehülle waren aus den Planunterlagen nicht genau ersichtlich. Bei der Berechnung wurden teilweise Annahmen bezüglich des Schichtaufbaus getroffen. Die Angaben der Bauteilaufbauten basieren hauptsächlich auf den Eingaben der Eigentümer. Die Aufnahme erfolgte nicht invasiv, d. h. es wurden keine Probebohrungen gemacht. Wo keine Angaben zu den Aufbauten gemacht werden konnten und diese nicht zerstörungsfrei erueierbar sind, wurden die U-Werte lt. OIB-Richtlinie (OIB-Leitfaden OIB-330.6-037/23, 4.3.1 bzw. 4.3.2) lt. Baujahr herangezogen. Aufgrund dieser konservativen Annahme kann das Einsparungspotenzial im Falle einer Sanierung oder Heizungsumstellung vom tatsächlichen Wert stark abweichen. Sollten im Falle einer Sanierung, die genauen Aufbauten bekannt werden und diese von den Annahmen abweichen, soll die Berechnung der tatsächlichen Ausführung angepasst werden.

Laut Ktn. Bauvorschrift § 43 (h) ist eine größere Renovierung im Sinne dieses Gesetzes die Renovierung eines Gebäudes, bei der mehr als 25% der Oberfläche der Gebäudehülle einer Renovierung unterzogen werden. Die Gebäudehülle (i) umfasst die integrierten Komponenten eines Gebäudes, die dessen Innenbereich von der Außenumgebung trennen.

OIB-330.6-036/23 (Punkt 4.5.1):

Bei der Renovierung (ausgenommen bei größerer Renovierung) eines Gebäudes oder Gebäudeteiles der Gebäudekategorie 1 bis 12 mittels Einzelmaßnahmen sowie bei der Erneuerung eines Bauteiles – unbeschadet seines prozentuellen Anteiles an der Gebäudehülle – dürfen bei konditionierten Räumen maximale Wärmedurchgangskoeffizienten (U-Werte), die nach einer der beiden folgenden Methoden ermittelt werden, nicht überschritten werden:

a) Vor der Erneuerung eines Bauteiles oder vor der größeren Renovierung eines Gebäudes oder Gebäudeteiles ist ein Sanierungskonzept zu erstellen, dessen Ziel die Erreichung der Anforderungen gemäß Punkt 4.3.1 für die größere Renovierung von Wohngebäuden bzw. Punkt 4.3.2 für die größere Renovierung von Nicht-Wohngebäuden ist. Erneuerte bzw. thermisch verbesserte Einzelkomponenten oder Schritte einer größeren Renovierung dürfen nicht einem solchen Sanierungskonzept widersprechen.

b) Auf ein derartiges Sanierungskonzept kann verzichtet werden, wenn die maximalen Wärmedurchgangskoeffizienten für Bauteile der (thermischen) Gebäudehülle gemäß Punkt 4.4 um mindestens 24 % unterschritten werden. Bei Gefälledämmungen ist gemäß Punkt 4.4.2 und bei erdberührten Bauteilen gemäß Punkt 4.4.3 vorzugehen.

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 erfolgt. Für evt. Schäden oder Beeinträchtigungen wie z.B. durch Schimmel wird ausdrücklich keine Verantwortung übernommen!

HWB (Heizwärmebedarf)

---

## Projektanmerkungen

### Gemeindeamt Ebene Reichenau

---

Klasse A++:	HWB Ref,SK	<=	10 kWh/(m <sup>2</sup> a)
Klasse A+:	HWB Ref,SK	<=	15 kWh/(m <sup>2</sup> a)
Klasse A:	HWB Ref,SK	<=	25 kWh/(m <sup>2</sup> a)
Klasse B:	HWB Ref,SK	<=	50 kWh/(m <sup>2</sup> a)
Klasse C:	HWB Ref,SK	<=	100 kWh/(m <sup>2</sup> a)
Klasse D:	HWB Ref,SK	<=	150 kWh/(m <sup>2</sup> a)
Klasse E:	HWB Ref,SK	<=	200 kWh/(m <sup>2</sup> a)
Klasse F:	HWB Ref,SK	<=	250 kWh/(m <sup>2</sup> a)
Klasse G:	HWB Ref,SK	>	250 kWh/(m <sup>2</sup> a)

#### PEB (Primärenergiebedarf)

Klasse A++:	PEB SK	=	60 kWh/(m <sup>2</sup> a)
Klasse A+:	PEB SK	=	70 kWh/(m <sup>2</sup> a)
Klasse A:	PEB SK	=	80 kWh/(m <sup>2</sup> a)
Klasse B:	PEB SK	=	160 kWh/(m <sup>2</sup> a)
Klasse C:	PEB SK	=	220 kWh/(m <sup>2</sup> a)
Klasse D:	PEB SK	=	280 kWh/(m <sup>2</sup> a)
Klasse E:	PEB SK	=	340 kWh/(m <sup>2</sup> a)
Klasse F:	PEB SK	=	400 kWh/(m <sup>2</sup> a)
Klasse G:	PEB SK	>	400 kWh/(m <sup>2</sup> a)

#### CO<sub>2</sub> (Kohlendioxidemissionen)

Klasse A++:	CO <sub>2</sub> eq,SK	=	8 kg/(m <sup>2</sup> a)
Klasse A+:	CO <sub>2</sub> eq,SK	=	10 kg/(m <sup>2</sup> a)
Klasse A:	CO <sub>2</sub> eq,SK	=	15 kg/(m <sup>2</sup> a)
Klasse B:	CO <sub>2</sub> eq,SK	=	30 kg/(m <sup>2</sup> a)
Klasse C:	CO <sub>2</sub> eq,SK	=	40 kg/(m <sup>2</sup> a)
Klasse D:	CO <sub>2</sub> eq,SK	=	50 kg/(m <sup>2</sup> a)
Klasse E:	CO <sub>2</sub> eq,SK	=	60 kg/(m <sup>2</sup> a)
Klasse F:	CO <sub>2</sub> eq,SK	=	70 kg/(m <sup>2</sup> a)
Klasse G:	CO <sub>2</sub> eq,SK	>	70 kg/(m <sup>2</sup> a)

#### fGEE (Gesamtenergieeffizienzfaktor)

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

### Bauteile

Gebäude und Änderungen an solchen sind so zu planen und auszuführen, dass Wärmebrücken möglichst minimiert werden. Im Falle zweidimensionaler Wärmebrücken ist bei Neubau und größerer Renovierung die ÖNORM B 8110-2 einzuhalten.

### Fenster

Der Einbau der Fenster sollte nach ÖNORM B 5320 erfolgen (innen diffusionsdicht, außen diffusionsoffen und wind- und schlagregendicht).

OIB-330.6-036/23 (Punkt 4.9.2):

Beim Neubau und bei größerer Renovierung von Nicht-Wohngebäuden (NWG) ist Punkt 4.9.2 einzuhalten.

## Projektanmerkungen

### Gemeindeamt Ebene Reichenau

---

4.9.2 Der sommerliche Wärmeschutz in Nicht-Wohngebäuden (NWG) ist eingehalten, wenn der außeninduzierte Kühlbedarf  $KB^*$  gemäß Punkt 4.3.2 eingehalten wird und in jedem Aufenthaltsraum, in dem auf eine aktive Kühlung verzichtet wird,

a) die Anforderung an die operative Temperatur gemäß Punkt 4.9.1 a) erfüllt ist, wobei die tatsächlichen inneren Lasten zu berücksichtigen sind. Vor Witterung geschützte, einbruchsichere Lüftungsflügel dürfen in der Zeit zwischen 22:00 Uhr und 6:00 Uhr als offen berücksichtigt werden, oder

b) ein vor Witterung geschützter, einbruchsicherer Lüftungsflügel vorgesehen wird und wenn alle Lichteintrittsflächen im Aufenthaltsraum mit außenliegenden Abschattungseinrichtungen mit  $g_{tot} = 0,15$  ausgestattet werden. Nordorientierte (mit einer maximalen Abweichung von  $\pm 22,5^\circ$ ) Lichteintrittsflächen dürfen dabei unberücksichtigt bleiben. Darüber hinaus sind Fassaden und Dächer mit jeweils überwiegenden Glasflächen auch bei Nicht-Aufenthaltsräumen mit außenliegenden Abschattungseinrichtungen mit  $g_{tot} = 0,15$  auszustatten, es sei denn der sommerliche Wärmeschutz wird für derartige Räume auf andere Art und Weise erbracht.

### Geometrie

Die Abmessungen der Außenhülle wurden abweichend vom Einreichplan den neuen Abmessungen nach Anbringung des Vollwärmeschutzes angepasst.

Lt. Angabe des Eigentümergegenstandes wird das Kellergeschoß nicht beheizt. Die Wohnung des Dachgeschoßes steht leer und wird auch nicht beheizt.

### Haustechnik

Die Erfassung des Heiz- und Warmwassersystems erfolgt aufgrund der Angaben des Eigentümergegenstandes und einer Vorortaufnahme.

Wo einzelne Werte des Haustechniksystems (z. B. Leitungslängen) nicht eruiert waren, wurden diese Werte als Defaultwerte lt. ÖNORM eingesetzt.

Sowohl Heiz- als auch Warmwasserleitungen sind unterputz verlegt und werden daher lt. ÖNORM H 5056 mit einer Dämmstärke von 2/3 angenommen.

Vor Installation einer neuen Heizung sollte zuerst der Gebäudebestand thermisch saniert werden. Auf Basis des Sanierungsergebnisses sollte dann das geeignete Heiz- und Wärmeabgabesystem abgestimmt werden.

Die Heizanlage sollte regelmäßig gewartet werden.

OIB-330.6-036/23 (Punkt 5.1):

5.1.2. Bei Neubau und größerer Renovierung von Gebäuden bzw. Gebäudeteilen entsprechend der Gebäudekategorie 1 bis 12 muss die technische, ökologische, wirtschaftliche und rechtliche Realisierbarkeit des Einsatzes von hocheffizienten alternativen Systemen, wie in Punkt 5.1.2 angeführt, sofern verfügbar, in Betracht gezogen, berücksichtigt und dokumentiert werden.

5.1.2 Hocheffiziente alternative Energiesysteme sind jedenfalls:

- dezentrale Energieversorgungssysteme auf der Grundlage von Energie aus erneuerbaren Quellen,
- Kraft-Wärme-Kopplung,
- Fern-/Nahwärme oder -kälte, insbesondere, wenn sie ganz oder teilweise auf Energie aus erneuerbaren Quellen beruht oder aus hocheffizienten Kraft-Wärme-Kopplungsanlagen stammt,
- Wärmepumpen.

..... Hier wurde bereits ein hocheffizientes alternatives System berücksichtigt

## Projektanmerkungen

### Gemeindeamt Ebene Reichenau

---

#### Verbesserungsvorschläge

Zur Verringerung des Heizwärmebedarfs schlagen wir vor, die Bauteile mit den größten Wärmeverlusten (siehe letzte Seite des Ausdrucks) zu dämmen/sanieren.

Bei sehr hohen U-Werten ( $>0,8 \text{ W}/(\text{m}^2\text{K})$ , siehe Bauteilliste) wird empfohlen, diesen Bauteil auf jeden Fall zu dämmen, auch wenn dies nicht wirtschaftlich ist. Damit kann die Oberflächentemperatur erhöht und Feuchtigkeitsprobleme (Oberflächenkondensat) vermieden werden und die Behaglichkeit wird erhöht.

Bei einer Sanierung muss auf Wärmebrückenfreiheit und auf die luftdichte Ausführung geachtet werden. Besonderes Augenmerk soll auf die korrekte Ausführung von Dampfbremsen, -sperrern und Winddichtungen gelegt werden.

Eine partielle Dämmung von einzelnen Bauteilen wird nicht empfohlen, weil an den Übergangsstellen massive Wärmebrücken entstehen und sich Schimmel bilden kann.

Sollte ein Bauteil feucht sein, so muss dieser vor Anbringen einer Wärmedämmung getrocknet werden und es muss gewährleistet sein, dass auch keine weitere Feuchtigkeit mehr nachkommt.

Auf richtiges Lüftungsverhalten ist zu achten (Stoßlüftung).

Zur Vermeidung von Feuchtigkeitsproblemen und zur Verbesserung der Raumluftqualität sowie zur Verringerung der Lüftungsverluste kann eine kontrollierte Wohnraumlüftung mit Wärmerückgewinnung eingesetzt werden.

---

Maßnahmen und Empfehlungen, ausgenommen bei Neubauten und für den Fall, dass die Anforderungen an die größere Renovierung bereits erfüllt werden, in folgender Weise:

Basis für die Berechnung ist ein Dämmstoff mit einer Wärmeleitfähigkeit von maximal  $0,04 \text{ W}/(\text{mK})$ . Bei Dämmstoffen mit abweichender Wärmeleitfähigkeit und bei konstruktiv bedingter Erhöhung der Wärmeleitfähigkeit, z. B. bei Zwischensparrendämmung, muss die Dämmstärke entsprechend adaptiert werden.

Thermische Sanierung

Erhöhung der Dämmung der Außenwand, Mindestgesamtdämmstärke: 16cm

Dämmung der obersten Geschoßdecke, Mindestdämmstärke: 28cm

Fenstertausch, Dreischiebenverglasung, maximaler Gesamt-U-Wert ( $U_w$ ):  $1,0 \text{ W}/(\text{m}^2\text{K})$

Haustechnik:

Heizung

Für die Warmwasserbereitung wird eine Photovoltaikanlage empfohlen.

# Heizlast Abschätzung

## Gemeindeamt Ebene Reichenau

### Abschätzung der Gebäude-Heizlast auf Basis der Energieausweis-Berechnung

Berechnungsblatt

#### Bauherr

Gemeinde Reichenau  
Ebene Reichenau 80  
9565 Ebene Reichenau  
Tel.:

#### Planer / Baufirma / Hausverwaltung

Tel.:

Norm-Außentemperatur: -14,1 °C  
Berechnungs-Raumtemperatur: 22 °C  
Temperatur-Differenz: 36,1 K

Standort: Ebene Reichenau  
Brutto-Rauminhalt der  
beheizten Gebäudeteile: 1.111,84 m<sup>3</sup>  
Gebäudehüllfläche: 678,94 m<sup>2</sup>

#### Bauteile

	Fläche A [m <sup>2</sup> ]	Wärmed.- koeffizient U [W/m <sup>2</sup> K]	Korr.- faktor f [1]	Leitwert [W/K]
AD01 Decke zu Dachraum	162,12	0,268	0,90	39,16
AW01 Außenwand	278,07	0,335	1,00	93,26
FE/TÜ Fenster u. Türen	75,08	1,552		116,51
KD01 Decke zu Keller	162,12	0,541	0,70	61,39
IW01 Wand zu Windfang	1,54	0,326	0,70	0,35
Summe OBEN-Bauteile	162,12			
Summe UNTEN-Bauteile	162,12			
Summe Außenwandflächen	278,07			
Summe Innenwandflächen	1,54			
Fensteranteil in Außenwänden 20,1 %	69,88			
Fenster in Innenwänden	5,20			

**Summe** [W/K] **311**

**Wärmebrücken (vereinfacht)** [W/K] **31**

**Transmissions - Leitwert** [W/K] **341,73**

**Lüftungs - Leitwert** [W/K] **240,77**

**Gebäude-Heizlast Abschätzung** Luftwechsel = 1,05 1/h [kW] **21,0**

**Flächenbez. Heizlast Abschätzung (324 m<sup>2</sup>)** [W/m<sup>2</sup> BGF] **64,85**

Die Gebäude-Heizlast Abschätzung dient als Anhaltspunkt für die Auslegung des Wärmereizgerers.  
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

### Gemeindeamt Ebene Reichenau

Außenwand			AW01		
bestehend	von Innen nach Außen		Dicke	$\lambda$	d / $\lambda$
Innenputz	B		0,0150	0,900	0,017
Hohlziegelmauerwerk	B		0,3800	0,500	0,760
Außenputz	B		0,0250	1,000	0,025
Klebespachtel	B		0,0050	0,800	0,006
Polystyrol (EPS)	B		0,0800	0,040	2,000
Spachtel	B		0,0030	0,800	0,004
Endbeschichtung	B	*	0,0020	0,800	0,003
			<b>Dicke 0,5080</b>		
Rse+Rsi = 0,17			<b>Dicke gesamt 0,5100</b>	<b>U-Wert</b>	<b>0,34</b>

Wand zu Windfang			IW01		
bestehend	von Innen nach Außen		Dicke	$\lambda$	d / $\lambda$
Innenputz	B		0,0150	0,900	0,017
Hohlziegelmauerwerk	B		0,3800	0,500	0,760
Außenputz	B		0,0250	1,000	0,025
Klebespachtel	B		0,0050	0,800	0,006
Polystyrol (EPS)	B		0,0800	0,040	2,000
Spachtel	B		0,0030	0,800	0,004
Endbeschichtung	B	*	0,0020	0,800	0,003
			<b>Dicke 0,5080</b>		
Rse+Rsi = 0,26			<b>Dicke gesamt 0,5100</b>	<b>U-Wert</b>	<b>0,33</b>

Decke zu Dachraum			AD01		
bestehend	von Außen nach Innen		Dicke	$\lambda$	d / $\lambda$
Holzfaserplatte	B		0,0200	0,057	0,351
Lattung dazw.	B	13,3 %	0,0100	0,120	0,011
Luft	B	86,7 %		0,071	0,122
Lattung dazw.	B	13,3 %	0,1200	0,120	0,133
Mineralwolle	B	86,7 %		0,042	2,476
Zementestrich	B		0,0700	1,600	0,044
Heraklith	B		0,0500	0,090	0,556
Stahlbeton	B		0,1800	2,500	0,072
RTo 3,8116    RTu 3,6412    RT 3,7264			<b>Dicke gesamt 0,4500</b>	<b>U-Wert</b>	<b>0,27</b>
Lattung:	Achsabstand	0,600	Breite	0,080	
Lattung:	Achsabstand	0,600	Breite	0,080	
			Rse+Rsi	0,2	

warme Zwischendecke			ZD01		
bestehend			Dicke	$\lambda$	d / $\lambda$
			<b>Dicke gesamt 0,3000</b>	<b>U-Wert ** 1,10</b>	

Decke zu Keller			KD01		
bestehend	von Innen nach Außen		Dicke	$\lambda$	d / $\lambda$
div. Beläge	B		0,0100	1,300	0,008
Zementestrich	B		0,0600	1,600	0,038
Schlackeschüttung	B		0,0500	0,330	0,152
Stahlbeton	B		0,1300	2,500	0,052
Klebespachtel	B		0,0050	0,800	0,006
Polystyrol (EPS)	B		0,0500	0,040	1,250
Spachtel	B		0,0030	0,800	0,004
Rse+Rsi = 0,34			<b>Dicke gesamt 0,3080</b>	<b>U-Wert</b>	<b>0,54</b>

Dicke ... wärmetechnisch relevante Dicke

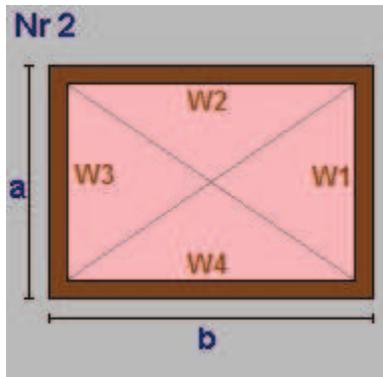
Einheiten: Dicke [m], Achsabstand [m], Breite [m], U-Wert [W/m²K], Dichte [kg/m³],  $\lambda$  [W/mK]

\*... Schicht zählt nicht zum U-Wert F... enthält Flächenheizung B... Bestandsschicht \*\*...Defaultwert lt. OIB

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

**Geometrieausdruck**  
**Gemeindeamt Ebene Reichenau**

**EG Grundform**



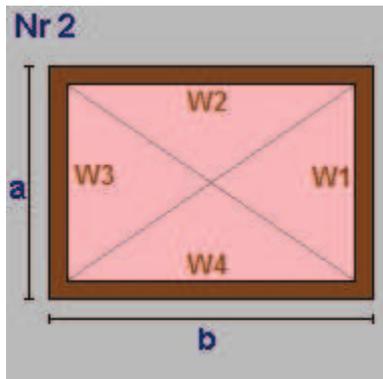
Von EG bis OG1  
 $a = 10,68$        $b = 15,18$   
 lichte Raumhöhe =  $2,80 + \text{obere Decke: } 0,30 \Rightarrow 3,10\text{m}$   
 BGF  $162,12\text{m}^2$     BRI  $502,58\text{m}^3$

Wand W1	$33,11\text{m}^2$	AW01	Außenwand
Wand W2	$41,18\text{m}^2$	AW01	
	Teilung	$2,80 \times 2,10$	(Länge x Höhe)
	$5,88\text{m}^2$	IW01	Wand zu Windfang
Wand W3	$33,11\text{m}^2$	AW01	
Wand W4	$47,06\text{m}^2$	AW01	
Decke	$162,12\text{m}^2$	ZD01	warme Zwischendecke
Boden	$162,12\text{m}^2$	KD01	Decke zu Keller

**EG Summe**

**EG Bruttogrundfläche [m²]:**      **162,12**  
**EG Bruttorauminhalt [m³]:**      **502,58**

**OG1 Grundform**



Von EG bis OG1  
 $a = 10,68$        $b = 15,18$   
 lichte Raumhöhe =  $3,00 + \text{obere Decke: } 0,45 \Rightarrow 3,45\text{m}$   
 BGF  $162,12\text{m}^2$     BRI  $559,32\text{m}^3$

Wand W1	$36,85\text{m}^2$	AW01	Außenwand
Wand W2	$52,37\text{m}^2$	AW01	
Wand W3	$36,85\text{m}^2$	AW01	
Wand W4	$52,37\text{m}^2$	AW01	
Decke	$162,12\text{m}^2$	AD01	Decke zu Dachraum
Boden	$-162,12\text{m}^2$	ZD01	warme Zwischendecke

**OG1 Summe**

**OG1 Bruttogrundfläche [m²]:**      **162,12**  
**OG1 Bruttorauminhalt [m³]:**      **559,32**

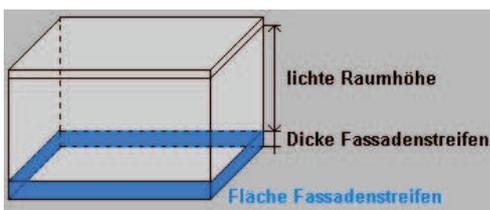
**Deckenvolumen KD01**

Fläche  $162,12 \text{ m}^2$  x Dicke  $0,31 \text{ m} = 49,93 \text{ m}^3$

**Bruttorauminhalt [m³]:**      **49,93**

**Fassadenstreifen - Automatische Ermittlung**

Wand	Boden	Dicke	Länge	Fläche
AW01	- KD01	$0,308\text{m}$	$48,92\text{m}$	$15,07\text{m}^2$
IW01	- KD01	$0,308\text{m}$	$2,80\text{m}$	$0,86\text{m}^2$



**Geometrieausdruck**  
**Gemeindeamt Ebene Reichenau**

---

<b>Gesamtsumme Bruttogeschoßfläche [m<sup>2</sup>]:</b>	<b>324,24</b>
<b>Gesamtsumme Bruttorauminhalt [m<sup>3</sup>]:</b>	<b>1.111,84</b>

## Fenster und Türen

### Gemeindeamt Ebene Reichenau

Typ	Bauteil	Anz.	Bezeichnung	Breite m	Höhe m	Fläche m <sup>2</sup>	Ug W/m <sup>2</sup> K	Uf W/m <sup>2</sup> K	PSI W/mK	Ag m <sup>2</sup>	Uw W/m <sup>2</sup> K	AxUxf W/K	g	fs	gtot	amsc
B	Prüfnormmaß Typ 1 (T1)			1,23	1,48	1,82	1,10	1,60	0,070	1,23	1,43		0,60			
<b>1,23</b>																
<b>NO</b>																
B T1	EG AW01	3	1,20 x 1,40	1,20	1,40	5,04	1,10	1,60	0,070	3,34	1,45	7,28	0,60	0,50	1,00	0,00
B T1	OG1 AW01	2	1,20 x 1,40	1,20	1,40	3,36	1,10	1,60	0,070	2,23	1,45	4,86	0,60	0,50	1,00	0,00
<b>5</b>				<b>8,40</b>				<b>5,57</b>				<b>12,14</b>				
<b>NW</b>																
B T1	EG AW01	3	1,20 x 1,40	1,20	1,40	5,04	1,10	1,60	0,070	3,34	1,45	7,28	0,60	0,50	1,00	0,00
B	EG IW01	1	Haustür	2,00	2,60	5,20					2,50	9,10				
B T1	OG1 AW01	3	1,20 x 1,40	1,20	1,40	5,04	1,10	1,60	0,070	3,34	1,45	7,28	0,60	0,50	1,00	0,00
B T1	OG1 AW01	1	2,40 x 1,80	2,40	1,80	4,32	1,10	1,60	0,070	3,06	1,41	6,09	0,60	0,50	1,00	0,00
B T1	OG1 AW01	1	2,40 x 1,15	2,40	1,15	2,76	1,10	1,60	0,070	1,78	1,47	4,05	0,60	0,50	1,00	0,00
<b>9</b>				<b>22,36</b>				<b>11,52</b>				<b>33,80</b>				
<b>SO</b>																
B T1	EG AW01	3	1,20 x 1,40	1,20	1,40	5,04	1,10	1,60	0,070	3,34	1,45	7,28	0,60	0,50	1,00	0,00
B T1	EG AW01	1	3,20 x 2,70	3,20	2,70	8,64	1,10	1,60	0,070	5,27	1,53	13,18	0,60	0,50	1,00	0,00
B	EG AW01	1	Haustür	2,00	2,60	5,20					2,50	13,00				
B T1	OG1 AW01	5	1,20 x 1,40	1,20	1,40	8,40	1,10	1,60	0,070	5,57	1,45	12,14	0,60	0,50	1,00	0,00
B T1	OG1 AW01	1	1,97 x 2,68	1,97	2,68	5,28	1,10	1,60	0,070	3,61	1,46	7,72	0,60	0,50	1,00	0,00
<b>11</b>				<b>32,56</b>				<b>17,79</b>				<b>53,32</b>				
<b>SW</b>																
B T1	EG AW01	5	1,20 x 1,40	1,20	1,40	8,40	1,10	1,60	0,070	5,57	1,45	12,14	0,60	0,50	1,00	0,00
B T1	OG1 AW01	2	1,20 x 1,40	1,20	1,40	3,36	1,10	1,60	0,070	2,23	1,45	4,86	0,60	0,50	1,00	0,00
<b>7</b>				<b>11,76</b>				<b>7,80</b>				<b>17,00</b>				
<b>Summe</b>		<b>32</b>		<b>75,08</b>				<b>42,68</b>				<b>116,26</b>				

Ug... Uwert Glas Uf... Uwert Rahmen PSI... Linearer Korrektorkoeffizient 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

## Gemeindeamt Ebene Reichenau

Bezeichnung	Rb.re. m	Rb.li. m	Rb.o. m	Rb.u. m	%	Stulp Anz.	Stb. m	Pfost Anz.	Pfb. m	H-Sp. Anz.	V-Sp. Anz.	Spb. m	
Typ 1 (T1)	0,120	0,120	0,120	0,120	33								Holzrahmen
1,20 x 1,40	0,120	0,120	0,120	0,120	34								Holzrahmen
3,20 x 2,70	0,120	0,120	0,120	0,120	39			2	0,200	2		0,200	Holzrahmen
1,97 x 2,68	0,120	0,120	0,120	0,120	32	1	0,120			1		0,200	Holzrahmen
2,40 x 1,80	0,120	0,120	0,120	0,120	29			1	0,200				Holzrahmen
2,40 x 1,15	0,120	0,120	0,120	0,120	35			1	0,200				Holzrahmen

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

Stb. .... Stulpbreite [m]

Pfb. .... Pfostenbreite [m]

Typ ..... Prüfnormmaßtyp

H-Sp. Anz ..... Anzahl der horizontalen Sprossen

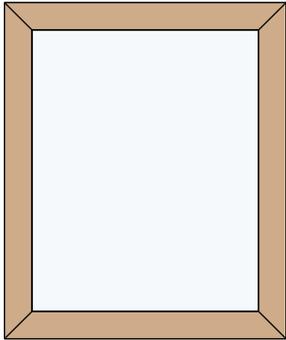
V-Sp. Anz ..... Anzahl der vertikalen Sprossen

% ..... Rahmenanteil des gesamten Fensters

Spb. .... Sprossenbreite [m]

## Fensterdruck

### Gemeindeamt Ebene Reichenau



Fenster	Prüfnormmaß Typ 1 (T1)		
Abmessung	1,23 m x 1,48 m		
U <sub>w</sub> -Wert	1,43 W/m <sup>2</sup> K		
g-Wert	0,60		
Rahmenbreite	links	0,12 m	oben 0,12 m
	rechts	0,12 m	unten 0,12 m

Glas	Zweischeibenverglasung	U <sub>g</sub> 1,10 W/m <sup>2</sup> K
Rahmen	Holzrahmen	U <sub>f</sub> 1,60 W/m <sup>2</sup> K
Psi (Abstandh.)	Alu-Abstandhalter	Psi 0,070 W/mK

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

## Kühlbedarf Standort Gemeindeamt Ebene Reichenau

### Kühlbedarf Standort (Ebene Reichenau)

BGF 324,24 m<sup>2</sup> L<sub>T</sub> 302,58 W/K Innentemperatur 26 °C f<sub>corr</sub> 1,40  
BRI 1.111,84 m<sup>3</sup>

Monate	Tage	Mittlere Außen-temperaturen °C	Transm.-wärmeverluste kWh	Lüftungswärmeverluste kWh	Wärmeverluste kWh	Innere Gewinne kWh	Solare Gewinne kWh	Gesamt-Gewinne kWh	Ausnutzungsgrad	Kühlbedarf kWh
Jänner	31	-3,30	6.596	1.947	8.543	1.456	906	2.363	1,00	0
Februar	28	-1,73	5.638	1.602	7.240	1.304	1.191	2.496	1,00	0
März	31	2,02	5.398	1.594	6.992	1.456	1.565	3.021	1,00	0
April	30	6,07	4.341	1.267	5.608	1.406	1.662	3.067	0,99	0
Mai	31	10,46	3.499	1.033	4.532	1.456	1.768	3.224	0,96	0
Juni	30	14,19	2.574	751	3.325	1.406	1.744	3.150	0,89	0
Juli	31	16,33	2.177	643	2.819	1.456	1.846	3.303	0,79	987
August	31	15,68	2.324	686	3.009	1.456	1.882	3.338	0,81	865
September	30	12,70	2.896	845	3.742	1.406	1.651	3.056	0,93	0
Oktober	31	8,05	4.041	1.193	5.234	1.456	1.235	2.692	0,99	0
November	30	1,85	5.261	1.535	6.795	1.406	979	2.385	1,00	0
Dezember	31	-2,44	6.402	1.890	8.291	1.456	727	2.183	1,00	0
<b>Gesamt</b>	<b>365</b>		<b>51.146</b>	<b>14.984</b>	<b>66.131</b>	<b>17.120</b>	<b>17.157</b>	<b>34.277</b>		<b>1.852</b>

**KB = 5,71 kWh/m<sup>2</sup>a**

## Außen induzierter Kühlbedarf Referenzklima Gemeindeamt Ebene Reichenau

### Außen induzierter Kühlbedarf Referenzklima

BGF 324,24 m<sup>2</sup> L<sub>T</sub> 302,58 W/K Innentemperatur 26 °C f<sub>corr</sub> 1,31  
BRI 1.111,84 m<sup>3</sup>

Monate	Tage	Mittlere Außen-temperaturen °C	Transm.-wärmeverluste kWh	Lüftungswärmeverluste kWh	Wärmeverluste kWh	Innere Gewinne kWh	Solare Gewinne kWh	Gesamt-Gewinne kWh	Ausnutzungsgrad	Kühlbedarf kWh
Jänner	31	0,47	5.747	653	6.401	0	556	556	1,00	0
Februar	28	2,73	4.732	538	5.269	0	873	873	1,00	0
März	31	6,81	4.320	491	4.811	0	1.254	1.254	1,00	0
April	30	11,62	3.133	356	3.489	0	1.513	1.513	1,00	0
Mai	31	16,20	2.206	251	2.457	0	1.884	1.884	0,96	0
Juni	30	19,33	1.453	165	1.618	0	1.851	1.851	0,81	457
Juli	31	21,12	1.099	125	1.223	0	1.922	1.922	0,63	938
August	31	20,56	1.225	139	1.364	0	1.758	1.758	0,74	590
September	30	17,03	1.954	222	2.176	0	1.412	1.412	0,98	0
Oktober	31	11,64	3.233	367	3.600	0	1.046	1.046	1,00	0
November	30	6,16	4.322	491	4.814	0	577	577	1,00	0
Dezember	31	2,19	5.360	609	5.969	0	457	457	1,00	0
<b>Gesamt</b>	<b>365</b>		<b>38.783</b>	<b>4.409</b>	<b>43.192</b>	<b>0</b>	<b>15.102</b>	<b>15.102</b>		<b>1.985</b>

**KB\* = 1,79 kWh/m<sup>3</sup>a**

**RH-Eingabe**  
**Gemeindeamt Ebene Reichenau**

**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 [%]
<b>Verteilleitungen</b>	Ja	2/3	Nein	19,95	0
<b>Steigleitungen</b>	Ja	2/3	Nein	25,94	100
<b>Anbindeleitungen</b>	Ja	2/3	Nein	181,58	

**Speicher** kein Wärmespeicher vorhanden

**Bereitstellung**

**Bereitstellungssystem** Nah-/Fernwärme

**Energieträger** Fernwärme aus Heizwerk (erneuerbar)

**Betriebsweise** gleitender Betrieb

**Hilfsenergie - elektrische Leistung**

**Umwälzpumpe**

63,71 W Defaultwert

\*) Wert pro Wärmebereitstellungseinheit (Wohnung bzw. Nutzungseinheit)

**WWB-Eingabe**  
**Gemeindeamt Ebene Reichenau**

**Warmwasserbereitung**

**Allgemeine Daten**

**Wärmebereitstellung**      dezentral      **Anzahl Einheiten**      2,0      freie Eingabe  
getrennt von Raumheizung

**Abgabe**

**Heizkostenabrechnung**      Individuelle Wärmeverbrauchsermittlung und Heizkostenabrechnung (Fixwert)

**Wärmeverteilung ohne Zirkulation**

	gedämmt	Verhältnis Dämmstoffdicke zu Rohrdurchmesser	Leitungslängen lt. Defaultwerten	
			Leitungslänge [m]	
<b>Verteilleitungen</b>			0,00	
<b>Steigleitungen</b>			0,00	
<b>Stichleitungen*</b>			7,78	<b>Material</b> Stahl 2,42 W/m

**Speicher**

**Art des Speichers**      direkt elektrisch beheizter Speicher

**Standort**      konditionierter Bereich

**Baujahr**      Mehrere Kleinspeicher

**Nennvolumen\***      195 l      Defaultwert

Täglicher Bereitschaftsverlust Wärmespeicher\*       $q_{b,WS} = 0,45 \text{ kWh/d}$       Defaultwert

**Bereitstellung**

**Bereitstellungssystem**      Stromheizung direkt

\*) Wert pro Wärmebereitstellungseinheit (Wohnung bzw. Nutzungseinheit)

**Beleuchtung**

gemäß ÖNORM H 5059-1:2019-01-15

**Berechnung: Schnellverfahren**

Beleuchtungsenergiebedarf BelEB **11,80 kWh/m²a**

---

LED-Bereich	Anteil	66 %
Art der Leuchte	Rasterleuchte, Leuchte mit lichtlenkenden Prismen	0,60
Leuchtmittel	LED (ohne nähere Angabe)	90 lm/W
Belegung	manueller Ein-/Aus-Schalter	Fo = 1,00
Beleuchtungssystem	LED-Lichtquelle (L80) in dimmbaren, umschlossenen Aufputzleuchten, saubere Umgebung, jährliche Leuchtenreinigung	Fc = 0,85
Standby-System	<input type="checkbox"/> automatische Beleuchtungssteuerung <input type="checkbox"/> Notbeleuchtung vorhanden	

---

Leuchtstoffröhren-Bereich	Anteil	34 %
Art der Leuchte	Rasterleuchte, Leuchte mit lichtlenkenden Prismen	0,60
Leuchtmittel	Leuchtstofflampe T26 mit VVG	70 lm/W
Belegung	manueller Ein-/Aus-Schalter	Fo = 1,00
Beleuchtungssystem	Leuchtstoffröhre in offenen, hängenden HF-dimmbaren Leuchten in sehr sauberer Umgebung, jährliche Leuchtenreinigung, Strahler als Ersatz für defekte Lampen und Lampenaustausch bei 20 000 h	Fc = 0,90
Standby-System	<input type="checkbox"/> automatische Beleuchtungssteuerung <input type="checkbox"/> Notbeleuchtung vorhanden	

Verluste und Gewinne

