

Energieausweis für Nicht-Wohngebäude

BEZEICHNUNG Krankenschule BKH Kufstein_Rev0

Gebäude(-teil)		Baujahr	2017
Nutzungsprofil	Höhere Schule	Letzte Veränderung	
Straße		Katastralgemeinde	Kufstein
PLZ/Ort	6330 Kufstein	KG-Nr.	83008
Grundstücksnr.	517/2	Seehöhe	505 m

SPEZIFISCHER STANDORT-REFERENZ-HEIZWÄRMEBEDARF, STANDORT-PRIMÄRENERGIEBEDARF, STANDORT-KOHLENDIOXIDEMISSIONEN UND GESAMTENERGIEEFFIZIENZ-FAKTOR

	HWB _{Ref,SK}	PEB _{SK}	CO ₂ _{SK}	f _{GEE}
A++				
A+				
A				A
B	B			
C			C	
D		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.

Alle Werte gelten unter der Annahme eines normierten BenutzerInnenverhaltens. Sie geben den Jahresbedarf pro Quadratmeter beheizter Brutto-Grundfläche an.

BelEB: der **Beleuchtungsenergiebedarf** ist als flächenbezogener Defaultwert festgelegt und entspricht dem Energiebedarf zur nutzungsgerechten Beleuchtung.

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 dem Endenergiebedarf und 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.

CO₂: Gesamte dem Endenergiebedarf zuzurechnende **Kohlendioxidemissionen**, einschließlich jener für Vorketten.

Dieser Energieausweis entspricht den Vorgaben der OiB-Richtlinie 6 "Energieeinsparung und Wärmeschutz" des Österreichischen Instituts für Bautechnik in Umsetzung der Richtlinie 2010/31/EU über die Gesamtenergieeffizienz von Gebäuden und des Energieausweis-Vorlage-Gesetzes (EAVG). Der Ermittlungszeitraum für die Konversionsfaktoren für Primärenergie und Kohlendioxidemissionen ist 2004 - 2008 (Strom: 2009 - 2013), und es wurden übliche Allokationsregeln unterstellt.

Energieausweis für Nicht-Wohngebäude

GEBÄUDEKENNDATEN

Brutto-Grundfläche	2.424 m ²	charakteristische Länge	2,52 m	mittlerer U-Wert	0,24 W/m ² K
Bezugsfläche	1.939 m ²	Heiztage	183 d	LEK _T -Wert	16,2
Brutto-Volumen	10.364 m ³	Heizgradtage	3700 Kd	Art der Lüftung	RLT mit WRG
Gebäude-Hüllfläche	4.117 m ²	Klimaregion	NF	Bauweise	leicht
Kompaktheit (A/V)	0,40 1/m	Norm-Außentemperatur	-12,2 °C	Soll-Innentemperatur	20 °C

ANFORDERUNGEN (Referenzklima)

Referenz-Heizwärmebedarf	50,0 kWh/m ² a	erfüllt	HWB _{Ref,RK}	32,4 kWh/m ² a
Außeninduzierter Kühlbedarf	1,0 kWh/m ³ a	erfüllt	KB _{RK} *	0,8 kWh/m ³ a
End-/Lieferenergiebedarf			E/LEB _{RK}	122,1 kWh/m ² a
Gesamtenergieeffizienz-Faktor	0,85	erfüllt	f _{GEE}	0,73
Erneuerbarer Anteil	n.ern. Anteil geringer als 50 % der HEB Anf.	erfüllt		

WÄRME- UND ENERGIEBEDARF (Standortklima)

Referenz-Heizwärmebedarf	89.788 kWh/a	HWB _{Ref,SK}	37,0 kWh/m ² a
Heizwärmebedarf	49.573 kWh/a	HWB _{SK}	20,5 kWh/m ² a
Warmwasserwärmebedarf	11.411 kWh/a	WWWB	4,7 kWh/m ² a
Heizenergiebedarf	158.699 kWh/a	HEB _{SK}	65,5 kWh/m ² a
Energieaufwandszahl Heizen		e _{AWZ,H}	2,60
Kühlbedarf	122.547 kWh/a	KB _{SK}	50,6 kWh/m ² a
Kühlenergiebedarf		KEB _{SK}	
Energieaufwandszahl Kühlen		e _{AWZ,K}	
Befeuchtungsenergiebedarf		BefEB _{SK}	
Beleuchtungsenergiebedarf	60.117 kWh/a	BelEB	24,8 kWh/m ² a
Betriebsstrombedarf	99.539 kWh/a	BSB	41,1 kWh/m ² a
Endenergiebedarf	318.355 kWh/a	EEB _{SK}	131,3 kWh/m ² a
Primärenergiebedarf	588.708 kWh/a	PEB _{SK}	242,9 kWh/m ² a
Primärenergiebedarf nicht erneuerbar	355.310 kWh/a	PEB _{n.ern.,SK}	146,6 kWh/m ² a
Primärenergiebedarf erneuerbar	233.398 kWh/a	PEB _{ern.,SK}	96,3 kWh/m ² a
Kohlendioxidemissionen	73.821 kg/a	CO ₂ _{SK}	30,5 kg/m ² a
Gesamtenergieeffizienz-Faktor		f _{GEE}	0,73
Photovoltaik-Export		PV _{Export,SK}	

ERSTELLT

GWR-Zahl		ErstellerIn	DI GRAML ZIVILTECHNIK
Ausstellungsdatum	08.05.2017		Bayernstraße 3
Gültigkeitsdatum	Planung		5071 Wals-Siezenheim

Unterschrift



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.

HWB_{SK} 20 f_{GEE} 0,73**Gebäudedaten - Neubau - Planung 1**

Brutto-Grundfläche BGF	2.424 m ²	charakteristische Länge l _C	2,52 m
Konditioniertes Brutto-Volumen	10.364 m ³	Kompaktheit A _B / V _B	0,40 m ⁻¹
Gebäudehüllfläche A _B	4.117 m ²		

Ermittlung der Eingabedaten

Geometrische Daten:

Bauphysikalische Daten:

Haustechnik Daten:

Ergebnisse Standortklima (Kufstein)

Transmissionswärmeverluste Q _T	108.587 kWh/a
Lüftungswärmeverluste Q _V	78.701 kWh/a
Solare Wärmegewinne $\eta \times Q_s$	33.018 kWh/a
Innere Wärmegewinne $\eta \times Q_i$	102.749 kWh/a
Heizwärmebedarf Q _H	49.573 kWh/a

Ergebnisse Referenzklima

Transmissionswärmeverluste Q _T	93.594 kWh/a
Lüftungswärmeverluste Q _V	67.950 kWh/a
Solare Wärmegewinne $\eta \times Q_s$	26.597 kWh/a
Innere Wärmegewinne $\eta \times Q_i$	91.405 kWh/a
Heizwärmebedarf Q _H	41.968 kWh/a

Haustechniksystem**Raumheizung:** Nah-/Fernwärme (Fernwärme aus Heizwerk (erneuerbar))**Warmwasser:** Stromheizung (Strom)**Lüftung:** 824,09m² Fensterlüftung; hygienisch erforderlicher Luftwechsel = 0,4 ; 1600m² Prozessbedingt; energetisch wirksamer Luftwechsel: 0,30; Blower-Door: 1,50; freie Eingabe (Prüfzeugnis) 70%; kein Erdwärmetauscher**Berechnungsgrundlagen**Der Energieausweis wurde mit folgenden ÖNORMen und Hilfsmitteln erstellt: GEQ von Zehentmayer Software GmbH www.geq.at

Bauteile nach ON EN ISO 6946 / Fenster nach ON EN ISO 10077-1 / Erdberührte Bauteile detailliert nach ON EN ISO 13370 / Unkonditionierte Gebäudeteile detailliert nach ON EN ISO 13789 / Wärmebrücken pauschal nach ON B 8110-6 / Verschattung vereinfacht nach ON B 8110-6

Verwendete Normen und Richtlinien:

ON B 8110-1 / ON B 8110-2 / ON B 8110-3 / ON B 8110-5 / ON B 8110-6 / ON H 5055 / ON H 5056 / ON H 5057 / ON H 5058 / ON H 5059 / ON EN ISO 13790 / ON EN ISO 13370 / ON EN ISO 6946 / ON EN ISO 10077-1 / ON EN 12831 / OIB Richtlinie 6 / ON EN ISO 13789 / ON EN ISO 13370

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.

BAUTEILE

		R-Wert	R-Wert min	U-Wert	U-Wert max	Erfüllt
EB01	erdanliegender Fußboden	5,77	3,50	0,16	0,40	Ja
AW01	Außenwand			0,15	0,35	Ja
DD01	Fußboden zu Außenluft	6,79	4,00	0,14	0,20	Ja
FD01	Flachdach			0,13	0,20	Ja

FENSTER

		U-Wert	U-Wert max	Erfüllt
Tür 1,20 x 2,20 (unverglaste Tür gegen Außenluft)		1,40	1,70	Ja
Tür 4,80 x 3,10 (gegen Außenluft vertikal)		1,40	1,70	Ja
Prüfnormmaß Typ 1 (T1) (gegen Außenluft vertikal)		0,96	1,70	Ja
Prüfnormmaß Typ 2 (T2) (gegen Außenluft horizontal oder in Schrägen)		1,23	2,00	Ja
Prüfnormmaß Typ 3 (T3) (gegen Außenluft vertikal)		0,88	1,70	Ja

Einheiten: R-Wert [m²K/W], U-Wert [W/m²K]

U-Wert berechnet nach ÖNORM EN ISO 6946

Quelle U-Wert max: OIB Richtlinie 6

Heizlast Abschätzung**Krankenpflegeschule BKH Kufstein_Rev0****Abschätzung der Gebäude-Heizlast auf Basis der Energieausweis-Berechnung**

Berechnungsblatt

Bauherr

A. ö. Bezirkskrankenhaus Kufstein
Endach 27
6330 Kufstein

Baumeister / Baufirma / Bauträger / Planer

Tel.:

Norm-Außentemperatur: -12,2 °C
Berechnungs-Raumtemperatur: 20 °C
Temperatur-Differenz: 32,2 K

Standort: Kufstein
Brutto-Rauminhalt der
beheizten Gebäudeteile: 10.363,80 m³
Gebäudehüllfläche: 4.116,65 m²

Bauteile

	Fläche A [m²]	Wärmed.- koeffizient U [W/m² K]	Korr.- faktor f [1]	Korr.- faktor ffh [1]	Leitwert [W/K]
AW01 Außenwand	952,18	0,151	1,00		143,85
DD01 Fußboden zu Außenluft	359,27	0,137	1,00	1,47	72,04
FD01 Flachdach	1.341,58	0,128	1,00		171,68
FE/TÜ Fenster u. Türen nach Außen	393,31	0,924			363,31
EB01 erdanliegender Fußboden	1.070,31	0,164		1,47	159,68 *)
Summe OBEN-Bauteile	1.429,58				
Summe UNTEN-Bauteile	1.429,58				
Summe Außenwandflächen	952,18				
Fensteranteil in Außenwänden 24,3 %	305,31				
Fenster in Deckenflächen	88,00				

Summe**[W/K] 911****Wärmebrücken (vereinfacht)****[W/K] 96****Transmissions - Leitwert L_T****[W/K] 1.006,85****Lüftungs - Leitwert L_V****[W/K] 3.085,77****Gebäude-Heizlast Abschätzung**

Luftwechsel = 1,80 1/h

[kW] 131,8**Flächenbez. Heizlast Abschätzung (2.424 m²)****[W/m² BGF] 54,36**

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

*) detaillierte Berechnung des Leitwertes gemäß ÖNORM EN ISO 13370