

Firma FIBY ZT - GmbH
Josef Sailer
Resselstrasse 39
6020 Innsbruck
0512/392130
sailer.josef@bauphysik.tirol



STAATLICH BEFUGTER UND BEEIDETER ZIVILINGENIEUR FÜR BAUWESEN
FIBY ZT - GmbH
A 8020 INNSBRUCK, RESELSTRASSE 39 TEL: 0512 39 21 30 FAX: 0512 85
ALLGEMEIN, BEEIDETER UND GERICHTLICH ZERTIFIZIERTER SACHVERSTÄNDIGER
BAUPHYSIK - AKUSTIK - SCHALL - U. SCHWINGUNGSTECHNIK
fby.peter@bauphysik.tirol sailer.josef@bauphysik.tirol

ENERGIEAUSWEIS

Bestand - Ist-Zustand Krankenhaus

26-124-02 Bezirkskrankenhaus Kufstein MRI

Gemeindeverband A.ö. Bezirkskrankenhaus Kufstein
Endach 27
A - 6330 Kufstein



Energieausweis für Nicht-Wohngebäude

BEZEICHNUNG 26-124-02 Bezirkskrankenhaus Kufstein MRI

Gebäude(-teil)		Baujahr	2016
Nutzungsprofil	Krankenhaus	Letzte Veränderung	
Straße	Endach 27	Katastralgemeinde	Kufstein
PLZ/Ort	6330 Kufstein	KG-Nr.	83008
Grundstücksnr.	517/2	Seehöhe	488 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				
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.

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	106 m ²	charakteristische Länge	1,44 m	mittlerer U-Wert	0,27 W/m ² K
Bezugsfläche	85 m ²	Heiztage	221 d	LEK _T -Wert	23,5
Brutto-Volumen	486 m ³	Heizgradtage	3682 Kd	Art der Lüftung	RLT mit WRG
Gebäude-Hüllfläche	338 m ²	Klimaregion	NF	Bauweise	schwer
Kompaktheit (A/V)	0,70 1/m	Norm-Außentemperatur	-12,2 °C	Soll-Innentemperatur	22 °C

ANFORDERUNGEN (Referenzklima)

Referenz-Heizwärmebedarf	k.A.	HWB _{Ref,RK}	66,3 kWh/m ² a
Außeninduzierter Kühlbedarf	k.A.	KB _{RK} *	0,0 kWh/m ³ a
End-/Lieferenergiebedarf	k.A.	E/LEB _{RK}	243,5 kWh/m ² a
Gesamtenergieeffizienz-Faktor	k.A.	f _{GEE}	0,54
Erneuerbarer Anteil	k.A.		

WÄRME- UND ENERGIEBEDARF (Standortklima)

Referenz-Heizwärmebedarf	9.680 kWh/a	HWB _{Ref,SK}	91,3 kWh/m ² a
Heizwärmebedarf	5.699 kWh/a	HWB _{SK}	53,8 kWh/m ² a
Warmwasserwärmebedarf	2.708 kWh/a	WWWB	25,6 kWh/m ² a
Heizenergiebedarf	12.901 kWh/a	HEB _{SK}	121,7 kWh/m ² a
Energieaufwandszahl Heizen		e _{AWZ,H}	1,53
Kühlbedarf	5.115 kWh/a	KB _{SK}	48,3 kWh/m ² a
Kühlenergiebedarf	389 kWh/a	KEB _{SK}	3,7 kWh/m ² a
Energieaufwandszahl Kühlen		e _{AWZ,K}	0,08
Befeuchtungsenergiebedarf		BefEB _{SK}	
Beleuchtungsenergiebedarf	8.722 kWh/a	BelEB	82,3 kWh/m ² a
Betriebsstrombedarf	4.352 kWh/a	BSB	41,1 kWh/m ² a
Endenergiebedarf	26.364 kWh/a	EEB _{SK}	248,8 kWh/m ² a
Primärenergiebedarf	38.791 kWh/a	PEB _{SK}	366,0 kWh/m ² a
Primärenergiebedarf nicht erneuerbar	30.734 kWh/a	PEB _{n.ern.,SK}	290,0 kWh/m ² a
Primärenergiebedarf erneuerbar	8.057 kWh/a	PEB _{ern.,SK}	76,0 kWh/m ² a
Kohlendioxidemissionen	4.023 kg/a	CO ₂ _{SK}	38,0 kg/m ² a
Gesamtenergieeffizienz-Faktor		f _{GEE}	0,54
Photovoltaik-Export		PV _{Export,SK}	

ERSTELLT

GWR-Zahl		ErstellerIn	Firma FIBY ZT - GmbH
Ausstellungsdatum	15.06.2016		Resselstrasse 39
Gültigkeitsdatum	14.06.2026		6020 Innsbruck

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.

Datenblatt GEQ

26-124-02 Bezirkskrankenhaus Kufstein MRI

Anzeige in Druckwerken und elektronischen Medien

Ergebnisse bezogen auf Kufstein

HWB_{SK} 54 f_{GEE} 0,54

Gebäudedaten - Ist-Zustand

Brutto-Grundfläche BGF	106 m ²	charakteristische Länge l _C	1,44 m
Konditioniertes Brutto-Volumen	486 m ³	Kompaktheit A _B / V _B	0,70 m ⁻¹
Gebäudehüllfläche A _B	338 m ²		

Ermittlung der Eingabedaten

Geometrische Daten:	lt. Einreichplan , 17.05.2016
Bauphysikalische Daten:	lt. Einreichplan , 17.05.2016
Haustechnik Daten:	lt. Einreichplan , 17.05.2016

Ergebnisse Standortklima (Kufstein)

Transmissionswärmeverluste Q _T	11.330 kWh/a
Lüftungswärmeverluste Q _V	4.715 kWh/a
Solare Wärmegewinne $\eta \times Q_s$	2.172 kWh/a
Innere Wärmegewinne $\eta \times Q_i$	schwere Bauweise 8.124 kWh/a
Heizwärmebedarf Q _H	5.699 kWh/a

Ergebnisse Referenzklima

Transmissionswärmeverluste Q _T	10.059 kWh/a
Lüftungswärmeverluste Q _V	4.188 kWh/a
Solare Wärmegewinne $\eta \times Q_s$	1.857 kWh/a
Innere Wärmegewinne $\eta \times Q_i$	7.399 kWh/a
Heizwärmebedarf Q _H	4.906 kWh/a

Haustechniksystem

Raumheizung:	Nah-/Fernwärme (Abwärme)
Warmwasser:	Kombiniert mit Raumheizung
Lüftung:	-196,55m ² Fensterlüftung; hygienisch erforderlicher Luftwechsel = 0,4 ; 302,52m ² Lufterneuerung; energetisch wirksamer Luftwechsel: 0,51; Blower-Door: 1,50; freie Eingabe (Prüfzeugnis) 80%; 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 vereinfacht nach ON B 8110-6 / Unkonditionierte Gebäudeteile vereinfacht nach ON B 8110-6 / 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

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.



Heizlast Abschätzung

26-124-02 Bezirkskrankenhaus Kufstein MRI

Abschätzung der Gebäude-Heizlast auf Basis der Energieausweis-Berechnung

Berechnungsblatt

Bauherr

Gemeindeverband A.ö. Bezirkskrankenhaus Kufstein
 Endach 27
 A - 6330 Kufstein

Planer / Baufirma / Hausverwaltung

Architekten Gärtner + Neururer ZT GmbH
 Stadtplatz 14
 A - 4840 Vöcklabruck
 Tel.:

Norm-Außentemperatur: -12,2 °C

Berechnungs-Raumtemperatur: 22 °C

Temperatur-Differenz: 34,2 K

Standort: Kufstein

Brutto-Rauminhalt der

beheizten Gebäudeteile: 486,17 m³

Gebäudehüllfläche: 338,24 m²

Bauteile

	Fläche A [m²]	Wärmed.- koeffizient U [W/m² K]	Korr.- faktor f [1]	Korr.- faktor ffh [1]	Leitwert [W/K]
AW01 Metallfassade hinterlüftet	107,92	0,269	1,00		28,99
DD01 Außendecke Gang zu Außenluft, Wärmestrom nach unten (20cm FBAB)	36,16	0,114	1,00	1,38	5,71
DD02 (HF-Kabine) Außendecke, Wärmestrom nach unten	47,56	0,167	1,00		7,94
FD01 Warmdach (10cm EPS im Gefälle)	105,97	0,127	1,00		13,44
FE/TÜ Fenster u. Türen	18,38	1,178			21,64
KD03 Nachweis: Decke HF-Kabine zu Technikraum	15,25	0,353	0,70		3,77
KD04 Decke Gang zu Technik (20cm FBAB+ 12,5cm Tektalan)	7,00	0,164	0,70	1,38	1,11
ZW02 Zwischenwand massiv zu konditioniertem Raum (25 cm)	85,27	0,748			
ZW03 Zwischenwand massiv zu konditioniertem Raum (20 cm)	15,45	2,653			
ZW04 Zwischenwand zu Umkleidekabine	9,05	0,751			
ZW05 Schachtwand	11,11	0,783			
Summe OBEN-Bauteile	105,97				
Summe UNTEN-Bauteile	105,97				
Summe Außenwandflächen	107,92				
Summe Wandflächen zum Bestand	120,88				
Fensteranteil in Außenwänden 14,5 %	18,38				

Summe [W/K] **83**

Wärmebrücken (vereinfacht) [W/K] **8**

Transmissions - Leitwert L_T [W/K] **90,95**

Lüftungs - Leitwert L_V [W/K] **149,89**

Gebäude-Heizlast Abschätzung Luftwechsel = 2,00 1/h [kW] **8,2**

Flächenbez. Heizlast Abschätzung (106 m²) [W/m² BGF] **77,72**

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.