TBI Ing. Clemens Heinricher
Ing. Clemens Heinricher
Hausergasse 21
9500 Villach
++43 650 3 856 826
tbi.heinricher@aon.at

ENERGIEAUSWEIS

Bestand - Ist-Zustand

1024 KL Bismarckstraße 1, 1a - Bestand 2020

Kärntnerland Wohnbaugenossenschft / Hr. Greiner
Bahnhofstraße 38c/II
9020 Klagenfurt



15.10.2020

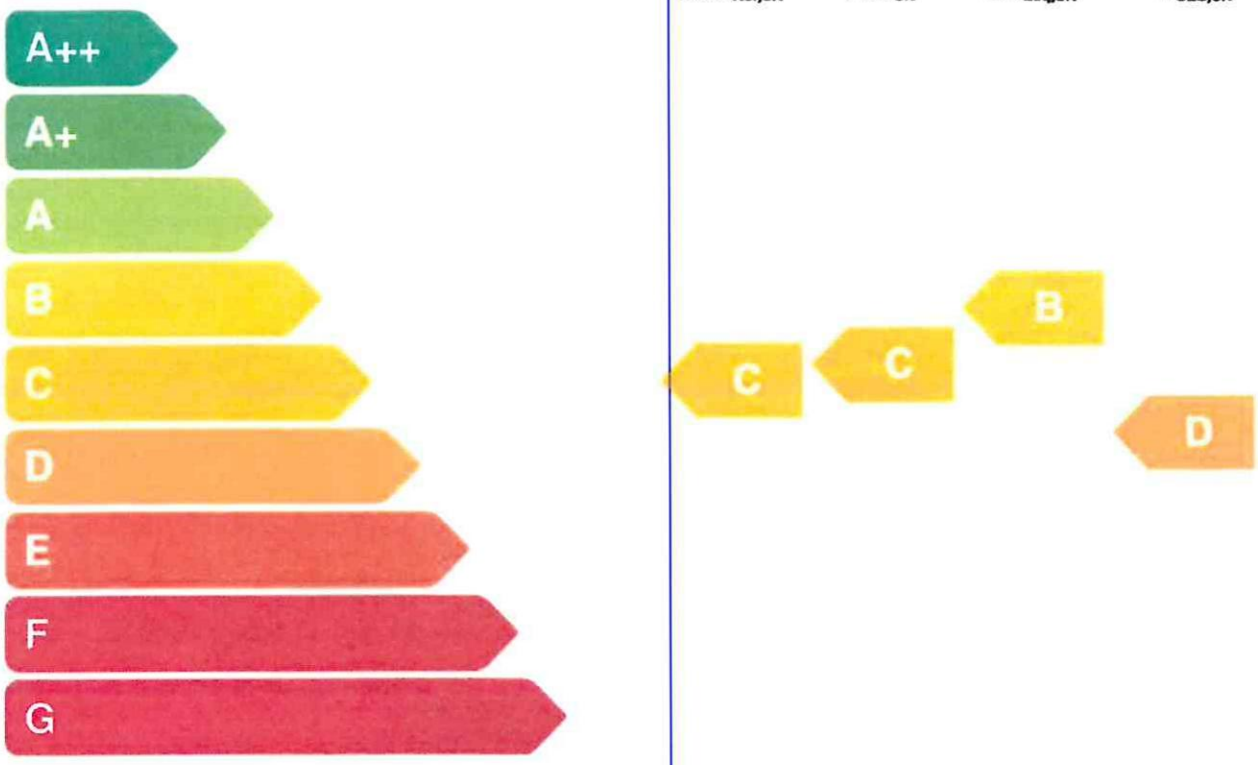
Energieausweis für Wohngebäude

OIB ÖSTERREICHISCHES INSTITUT FÜR BAUTECHNIK OIB-Richtlinie 6
Ausgabe: April 2019

BEZEICHNUNG	1024 KL Bismarckstraße 1, 1a - Bestand 2020	**Umsetzungsstand**	
Gebäude(-teil)	Mehrparteienhaus	Baujahr	1962
Nutzungsprofil	Wohngebäude mit zehn und mehr Nutzungseinheiten	Letzte Veränderung	
Straße	Bismarckstraße 1a,1	Katastralgemeinde	Spittal an der Drau
PLZ/Ort	9800 Spittal an der Drau	KG-Nr.	73419
Grundstücksnr.	838/24 838/28	Seehöhe	553 m

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

$HWB_{Ref,SK}$	PEB_{SK}	$CO_{2eq,SK}$	$f_{GEE,SK}$



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.

HHSB: Der **Haushaltsstrombedarf** ist als flächenbezogener Defaultwert festgelegt. Er entspricht in etwa dem durchschnittlichen flächenbezogenen Stromverbrauch eines österreichischen Haushalts.

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

EEB: Der **Endenergiebedarf** umfasst zusätzlich zum Heizenergiebedarf den Haushaltsstrombedarf, 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 ($PEB_{em.}$) und einen nicht erneuerbaren ($PEB_{n.em.}$) 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.

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: 2013-09 – 2018-08, und es wurden übliche Allokationsregeln unterstellt.

Energieausweis für Wohngebäude

OIB ÖSTERREICHISCHES INSTITUT FÜR BAUTECHNIK OIB-Richtlinie 6 Ausgabe: April 2019

GEBÄUDEKENNDATEN

Brutto-Grundfläche (BGF)	1.647,2 m²	Heiztage	296 d	Art der Lüftung	Fensterlüftung
Bezugsfläche (BF)	1.317,7 m²	Heizgradtage	4.309 Kd	Solarthermie	- m²
Brutto-Volumen (V_B)	5.368,5 m³	Klimaregion	SB	Photovoltaik	- kWp
Gebäude-Hüllfläche (A)	2.551,5 m²	Norm-Außentemperatur	-13,3 °C	Stromspeicher	-
Kompaktheit (A/V)	0,48 1/m	Soll-Innentemperatur	22,0 °C	WW-WB-System (primär)	
charakteristische Länge (lc)	2,10 m	mittlerer U-Wert	0,43 W/m²K	WW-WB-System (sekundär, opt.)	
Teil-BGF	- m²	LEK_T -Wert	31,33	RH-WB-System (primär)	
Teil-BF	- m²	Bauweise	schwer	RH-WB-System (sekundär, opt.)	
Teil-V_B	- m³				

EA-Art:

WÄRME- UND ENERGIEBEDARF (Referenzklima)

		Ergebnisse
Referenz-Heizwärmebedarf	$HWB_{Ref,RK}$ =	56,2 kWh/m²a
Heizwärmebedarf	HWB_{RK} =	56,2 kWh/m²a
Endenergiebedarf	EEB_{RK} =	92,2 kWh/m²a
Gesamtenergieeffizienz-Faktor	$f_{GEE,RK}$ =	1,77

WÄRME- UND ENERGIEBEDARF (Standortklima)

Referenz-Heizwärmebedarf	$Q_{h,Ref,SK}$ =	120.755	kWh/a	$HWB_{Ref,SK}$ =	73,3	kWh/m²a
Heizwärmebedarf	$Q_{h,SK}$ =	120.755	kWh/a	HWB_{SK} =	73,3	kWh/m²a
Warmwasserwärmebedarf	Q_{tw} =	16.834	kWh/a	WWWB =	10,2	kWh/m²a
Heizenergiebedarf	$Q_{HEB,SK}$ =	141.294	kWh/a	HEB_{SK} =	85,8	kWh/m²a
Energieaufwandszahl Warmwasser				$e_{AWZ,WW}$ =	1,78	
Energieaufwandszahl Raumheizung				$e_{AWZ,RH}$ =	0,92	
Energieaufwandszahl Heizen				$e_{AWZ,H}$ =	1,03	
Haushaltsstrombedarf	Q_{HHSB} =	37.516	kWh/a	HHSB =	22,8	kWh/m²a
Endenergiebedarf	$Q_{EEB,SK}$ =	178.810	kWh/a	EEB_{SK} =	108,6	kWh/m²a
Primärenergiebedarf	$Q_{PEB,SK}$ =	291.461	kWh/a	PEB_{SK} =	176,9	kWh/m²a
Primärenergiebedarf nicht erneuerbar	$Q_{PEBn.em.,SK}$ =	182.386	kWh/a	$PEB_{n.em.,SK}$ =	110,7	kWh/m²a
Primärenergiebedarf erneuerbar	$Q_{PEBem.,SK}$ =	109.074	kWh/a	$PEB_{em.,SK}$ =	66,2	kWh/m²a
äquivalente Kohlendioxidemissionen	$Q_{CO2eq,SK}$ =	40.590	kg/a	$CO_{2eq,SK}$ =	24,6	kg/m²a
Gesamtenergieeffizienz-Faktor				$f_{GEE,SK}$ =	1,81	
Photovoltaik-Export	$Q_{PVE,SK}$ =	-	kWh/a	$PVE_{EXPORT,SK}$ =	-	kWh/m²a

ERSTELLT

GWR-Zahl	
Ausstellungsdatum	15.10.2020
Gültigkeitsdatum	14.10.2030
Geschäftszahl	1024

ErstellerIn: TBI Ing. Clemens Heinricher

Unterschrift

Hausergasse 21, 9500 Villach
TBI Ing. Clemens Heinricher
9500 Villach, Hausergasse 21
Tel./Fax: 0 42 42/43 00 56
E-Mail: tbi.heinricher@aon.at

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

$HWB_{Ref,SK}$ 73 $f_{GEE,SK}$ 1,81

Gebäudedaten

Brutto-Grundfläche BGF	1.647 m²	charakteristische Länge l_c	2,10 m
Konditioniertes Brutto-Volumen	5.368 m³	Kompaktheit A_B / V_B	0,48 m^{-1}
Gebäudehüllfläche A_B	2.551 m²		

Ermittlung der Eingabedaten

Geometrische Daten:	lt. EA-Bestand 21.07.2010
Bauphysikalische Daten:	lt. EA-Bestand 21.07.2010
Haustechnik Daten:	lt. EA-Bestand 21.07.2010

Haustechniksystem

Raumheizung:	Stromheizung direkt (Strom)
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 EN ISO 13790 / ON EN ISO 13370 / ON EN ISO 6946 / ON EN ISO 10077-1 / OIB-Richtlinie 6 Ausgabe: April 2019

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.

Gebäudehülle

- **Fenstertausch**
  Fensterlemente mit 3-IV Verglasung

Im Anhang des Energieausweises ist anzugeben (OIB 2019): Empfehlung von Maßnahme deren Implementierung den Endenergiebedarf des Gebäudes reduziert und technisch und wirtschaftlich zweckmäßig ist.

Allgemein

Daten aus EA - Bestand 21.07.2010 übernommen.

Bauteile

Daten aus EA - Bestand 21.07.2010 übernommen.

Fenster

Daten aus EA - Bestand 21.07.2010 übernommen.

Geometrie

Daten aus EA - Bestand 21.07.2010 übernommen.

Heizlast Abschätzung
1024 KL Bismarckstraße 1, 1a - Bestand 2020

Abschätzung der Gebäude-Heizlast auf Basis der Energieausweis-Berechnung

Berechnungsblatt

Bauherr	**Planer / Baufirma / Hausverwaltung**
Kärntnerland Wohnbaugenossenschft	Kärntnerland Wohnbaugenossenschft
Bahnhofstraße 38c/II	Bahnhofstraße 38c/II
9020 Klagenfurt	9020 Klagenfurt
Tel.: 0463 /513068	Tel.: 0463 /513068

Norm-Außentemperatur:	-13,3 °C	Standort: Spittal an der Drau	
Berechnungs-Raumtemperatur:	22 °C	Brutto-Rauminhalt der	
Temperatur-Differenz:	35,3 K	beheizten Gebäudeteile:	5.368,48 m³
		Gebäudehüllfläche:	2.551,48 m²

Bauteile		Fläche A [m²]	Wärmed.-koeffizient U [W/m² K]	Korr.-faktor f [1]	Leitwert [W/K]
AD01	Decke zu unkonditioniertem geschloss. Dachraum	802,77	0,215	0,90	155,23
AW01	Außenwand	2,19	0,317	1,00	0,69
AW02	Außenwand Durchfahrt	30,82	0,377	1,00	11,61
AW03	Außenwand	1.062,42	0,334	1,00	354,40
DD01	Außendecke, Wärmestrom nach unten	43,17	0,377	1,00	16,26
FE/TÜ	Fenster u. Türen	238,67	1,372		327,49
KD01	Decke zu unkonditioniertem ungedämmten Keller	371,45	0,493	0,70	128,31
ZD01	warme Zwischendecke gegen getrennte Wohn- und Betriebseinheiten	388,15			
ZW01	Wand gegen andere Bauwerke an Grundstücks bzw. Bauplatzgrenzen	31,51	1,111		
	Summe OBEN-Bauteile	802,77			
	Summe UNTEN-Bauteile	414,62			
	Summe Zwischendecken	388,15			
	Summe Außenwandflächen	1.095,43			
	Summe Wandflächen zum Bestand	31,51			
	Fensteranteil in Außenwänden 17,9 %	238,67			

Summe		**[W/K]**	**994**
Wärmebrücken (vereinfacht)		**[W/K]**	**99**
Transmissions - Leitwert		**[W/K]**	**1.093,40**
Lüftungs - Leitwert		**[W/K]**	**442,65**
Gebäude-Heizlast Abschätzung	Luftwechsel = 0,38 1/h	**[kW]**	**54,2**
Flächenbez. Heizlast Abschätzung (1.647 m²)		**[W/m² BGF]**	**32,92**

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

Die erforderliche Leistung für die Warmwasserbereitung ist unberücksichtigt.

AD01 Decke zu unkonditioniertem geschloss. Dachraum

bestehend

	von Außen nach Innen	Dicke	λ	d / λ
1.202.06 Estrichbeton	B	0,0600	1,480	0,041
Polyethylenbahn, -folie (PE)	B	0,0050	0,500	0,010
EPS F	B	0,1600	0,040	4,000
3.104.02 Hohlkörperdecke 26cm	B	0,2600	0,680	0,382
Kalkgipsputz	B	0,0150	0,700	0,021
	Rse+Rsi = 0,2	**Dicke gesamt 0,5000**	**U-Wert**	**0,21**

KD01 Decke zu unkonditioniertem ungedämmten Keller

bestehend

	von Innen nach Außen	Dicke	λ	d / λ
1.704.08 Fliesen	B	0,0100	1,000	0,010
1.202.06 Estrichbeton	B	0,0600	1,480	0,041
3.104.02 Hohlkörperdecke 26cm	B	0,2600	0,680	0,382
EPS F	B	0,0500	0,040	1,250
Spachtelung	B	0,0050	1,400	0,004
	Rse+Rsi = 0,34	**Dicke gesamt 0,3850**	**U-Wert**	**0,49**

DD01 Außendecke, Wärmestrom nach unten

bestehend

	von Innen nach Außen	Dicke	λ	d / λ
1.704.08 Fliesen	B	0,0100	1,000	0,010
1.202.06 Estrichbeton	B	0,0600	1,480	0,041
3.104.02 Hohlkörperdecke 26cm	B	0,2600	0,680	0,382
EPS F	B	0,0800	0,040	2,000
Spachtel - Gipsspachtel	B	0,0050	0,700	0,007
Kunstharzputz	B	0,0030	0,700	0,004
	Rse+Rsi = 0,21	**Dicke gesamt 0,4180**	**U-Wert**	**0,38**

ZD01 warme Zwischendecke gegen getrennte Wohn- und Betriebseinheiten

bestehend

	Dicke gesamt 0,3600	**U-Wert**	**0,00**

AW01 Außenwand

bestehend

	von Innen nach Außen	Dicke	λ	d / λ
Kalk-Zementputz	B	0,0150	0,800	0,019
1.102.08 Vollziegelmauerwerk	B	0,3800	0,830	0,458
EPS-F	B	0,1000	0,040	2,500
Spachtelung	B	0,0050	1,400	0,004
Kunstharzputz	B	0,0030	0,700	0,004
	Rse+Rsi = 0,17	**Dicke gesamt 0,5030**	**U-Wert**	**0,32**

AW02 Außenwand Durchfahrt

bestehend

	von Innen nach Außen	Dicke	λ	d / λ
Kalk-Zementputz	B	0,0150	0,800	0,019
1.102.08 Vollziegelmauerwerk	B	0,3800	0,830	0,458
EPS-F	B	0,0800	0,040	2,000
Spachtelung	B	0,0050	1,400	0,004
Kunstharzputz	B	0,0030	0,700	0,004
	Rse+Rsi = 0,17	**Dicke gesamt 0,4830**	**U-Wert**	**0,38**

AW03 Außenwand

bestehend

	von Innen nach Außen	Dicke	λ	d / λ
Kalk-Zementputz	B	0,0150	0,800	0,019
1.102.08 Vollziegelmauerwerk	B	0,2500	0,830	0,301
EPS-F	B	0,1000	0,040	2,500
Spachtelung	B	0,0050	1,400	0,004
Kunstharzputz	B	0,0030	0,700	0,004
	Rse+Rsi = 0,17	**Dicke gesamt 0,3730**	**U-Wert**	**0,33**