

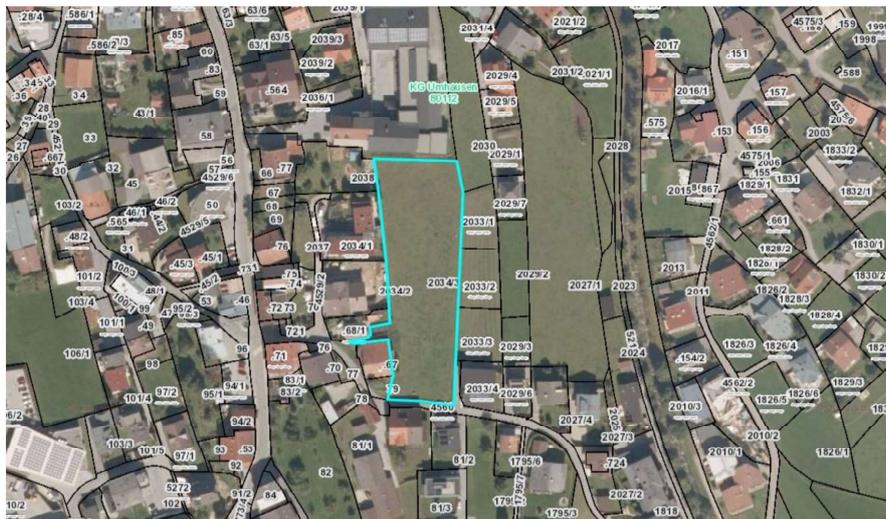
SPEKTRUM Bauphysik & Bauökologie GmbH
ZT DI Alfred Oberhofer
Olympiastraße 17/4/2
6020 Innsbruck
+43 512-890431-13
alfred.oberhofer@spektrum.co.at

ENERGIEAUSWEIS

Neubau - Planung

20-T20 Wohnen in Umhausen - Haus E3 (Stand: 10.09.2021)

Frieden Gemein. Bau- und Siedlungsgen.m.b.H.
Siemensstraße 24a
6063 Rum



10.09.2021

Energieausweis für Wohngebäude



ÖSTERREICHISCHES
INSTITUT FÜR BAUTECHNIK

OIB-Richtlinie 6
Ausgabe: April 2019

BEZEICHNUNG		Umsetzungsstand	
20-T20 Wohnen in Umhausen - Haus E3 (Stand: 10.09.2021)		Baujahr	2021
Gebäude(-teil)	Wohnen	Letzte Veränderung	
Nutzungsprofil	Wohngebäude mit einer oder zwei Nutzungseinheiten	Katastralgemeinde	Umhausen
Straße	Mühlweg	KG-Nr.	80112
PLZ/Ort	6441 Umhausen	Seehöhe	1042 m
Grundstücksnr.	2034/3		

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+
A+				
A				
B		B		
C	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.

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



ÖSTERREICHISCHES
INSTITUT FÜR BAUTECHNIK

OIB-Richtlinie 6
Ausgabe: April 2019

GEBÄUDEKENNDATEN

GEBÄUDEKENNDATEN				EA-Art:	
Brutto-Grundfläche (BGF)	148,3 m ²	Heiztage	291 d	Art der Lüftung	RLT mit WRG
Bezugsfläche (BF)	118,6 m ²	Heizgradtage	4.835 Kd	Solarthermie	- m ²
Brutto-Volumen (V _B)	480,7 m ³	Klimaregion	NF	Photovoltaik	- kWp
Gebäude-Hüllfläche (A)	330,2 m ²	Norm-Außentemperatur	-13,0 °C	Stromspeicher	-
Kompaktheit (A/V)	0,69 1/m	Soll-Innentemperatur	22,0 °C	WW-WB-System (primär)	
charakteristische Länge (lc)	1,46 m	mittlerer U-Wert	0,23 W/m ² K	WW-WB-System (sekundär, opt.)	
Teil-BGF	- m ²	LEK _T -Wert	19,78	RH-WB-System (primär)	
Teil-BF	- m ²	Bauweise	schwer	RH-WB-System (sekundär, opt.)	
Teil-V _B	- m ³				

WÄRME- UND ENERGIEBEDARF (Referenzklima)

Nachweis über den Gesamtenergieeffizienz-Faktor

		Ergebnisse		Anforderungen	
Referenz-Heizwärmebedarf	HWB _{Ref,RK} =	38,4 kWh/m ² a	entspricht	HWB _{Ref,RK,zul} =	49,0 kWh/m ² a
Heizwärmebedarf	HWB _{RK} =	30,0 kWh/m ² a			
Endenergiebedarf	EEB _{RK} =	77,6 kWh/m ² a			
Gesamtenergieeffizienz-Faktor	f _{GEE,RK} =	0,60	entspricht	f _{GEE,RK,zul} =	0,80
Erneuerbarer Anteil	siehe Anlage 6a (Alternativenprüfung)				

WÄRME- UND ENERGIEBEDARF (Standortklima)

Referenz-Heizwärmebedarf	Q _{h,Ref,SK} =	7.886 kWh/a	HWB _{Ref,SK} =	53,2 kWh/m ² a
Heizwärmebedarf	Q _{h,SK} =	6.147 kWh/a	HWB _{SK} =	41,4 kWh/m ² a
Warmwasserwärmebedarf	Q _{tw} =	1.137 kWh/a	WWWB =	7,7 kWh/m ² a
Heizenergiebedarf	Q _{HEB,SK} =	12.010 kWh/a	HEB _{SK} =	81,0 kWh/m ² a
Energieaufwandszahl Warmwasser			e _{AWZ,WW} =	2,22
Energieaufwandszahl Raumheizung			e _{AWZ,RH} =	1,20
Energieaufwandszahl Heizen			e _{AWZ,H} =	1,33
Haushaltsstrombedarf	Q _{HHSB} =	2.060 kWh/a	HHSB =	13,9 kWh/m ² a
Endenergiebedarf	Q _{EEB,SK} =	14.070 kWh/a	EEB _{SK} =	94,9 kWh/m ² a
Primärenergiebedarf	Q _{PEB,SK} =	17.261 kWh/a	PEB _{SK} =	116,4 kWh/m ² a
Primärenergiebedarf nicht erneuerbar	Q _{PEBn.em.,SK} =	3.912 kWh/a	PEB _{n.em.,SK} =	26,4 kWh/m ² a
Primärenergiebedarf erneuerbar	Q _{PEBem.,SK} =	13.349 kWh/a	PEB _{em.,SK} =	90,0 kWh/m ² a
äquivalente Kohlendioxidemissionen	Q _{CO2eq,SK} =	811 kg/a	CO _{2eq,SK} =	5,5 kg/m ² a
Gesamtenergieeffizienz-Faktor			f _{GEE,SK} =	0,56
Photovoltaik-Export	Q _{PVE,SK} =	- kWh/a	PVE _{EXPORT,SK} =	- kWh/m ² a

ERSTELLT

GWR-Zahl		ErstellerIn	SPEKTRUM Bauphysik & Bauökologie GmbH Olympiastraße 17/4/2, 6020 Innsbruck
Ausstellungsdatum	10.09.2021	Unterschrift	
Gültigkeitsdatum	09.09.2031		
Geschäftszahl	20-T20		

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.

Anlage 6a - ergänzende Informationen zur Bautechnik

BERECHNUNGSHINWEISE

Programm GEQ | Version 2021,112202
 OIB-Fassung OIB RL 2019
 Energieausweis-Typ Neubau
 Anforderung ab 01.06.2020

Wärmebrückenberechnung default
 Verluste zu Erdreich default
 Verluste zu unkond. Räumen default
 Verschattung default
 Mittlere Raumhöhe 3,2 m

FENSTER UND TÜREN		U _g	g-Wert	U _f	Rahmen- anteil	ψ-Wert	Versch.- fakt.	A	Korr.- fakt.	U- bzw. U _w -Wert	Ausrichtung	A**U	% von L _T + L _V
Bezeichnung		W/m²K	%	W/m²K	%	W/mK	%	m²	f	W/m²K		W/K	
								Summe	30,96	Summe		24,14	25,90
FE01	1xN F5 1,70 x 2,47	0,50	51	1,00	38	0,03	65	4,20	1,0	0,78	N	3,28	3,52
FE02	1xN T1 1,00 x 2,47 Eingangstür	0,50	51	1,00	30	0,03	65	2,47	1,0	0,73	N	1,80	1,93
FE03	1xN F8 1,49 x 1,72	0,50	51	1,00	46	0,03	65	2,56	1,0	0,83	N	2,14	2,30
FE04	1xO F3 0,60 x 0,60	0,50	51	1,00	58	0,03	65	0,36	1,0	0,94	O	0,34	0,36
FE05	1xO F2 1,46 x 0,60	0,50	51	1,00	45	0,03	65	0,88	1,0	0,85	O	0,75	0,80
FE06	1xO F1 1,80 x 0,60	0,50	51	1,00	51	0,03	65	1,08	1,0	0,89	O	0,96	1,03
FE07	1xO F3 0,60 x 0,60	0,50	51	1,00	58	0,03	65	0,36	1,0	0,94	O	0,34	0,36
FE08	1xO F1 1,80 x 0,60	0,50	51	1,00	51	0,03	65	1,08	1,0	0,89	O	0,96	1,03
FE09	1xW F4 2,97 x 2,47	0,50	51	1,00	29	0,03	65	7,34	1,0	0,71	W	5,18	5,56
FE10	1xW F6 1,80 x 2,47	0,50	51	1,00	37	0,03	65	4,45	1,0	0,77	W	3,42	3,67
FE11	2xW F7 1,80 x 1,72	0,50	51	1,00	42	0,03	65	6,19	1,0	0,80	W	4,97	5,33
Fensteranteil in Außenwänden								13,1 %					

WÄNDE		A	Korr.- fakt.	U- bzw. U _w -Wert	Kontrolle	A**U	% von L _T + L _V
Bezeichnung		m²	f	W/m²K		W/K	
		Summe		Summe		25,21	27,05
AW03	Außenwand WDVS - Haus E1-4	135,27	1,0	0,16		22,26	23,88
AW04	Außenwand WDVS - Sockel - Haus E1-4	15,70	1,0	0,19		2,95	3,16
ZW20	Zwischenwand zu getrennten Wohn- oder Betriebseinheiten	55,15		0,40	*		

* Bauteil beinhaltet nicht in Datenbanken gelistete Baustoffe

DECKEN UND BÖDEN		A	Korr.- fakt.	U- bzw. U _w -Wert	Kontrolle	A**U	% von L _T + L _V
Bezeichnung		m²	f	W/m²K		W/K	
		Summe		Summe		21,87	23,46
FD02	Außendecke, Wärmestrom nach oben - Hauptdach - Haus E1-4	74,15	1,0	0,13		9,48	10,17
KD02	Decke zu unconditioniertem ungedämmten Keller - Haus E1-4	74,15	0,7	0,17		12,39	13,29

WÄRMEBRÜCKEN

PSI Transmission-Leitwertzuschläge für Wärmebrücken

$L_{\psi} + L_{\chi} = 7,39$ W/K
 % von L_T + L_V 7,93

LEITWERTE

L_T Transmissionsleitwert

$L_T = 78,82$ W/K
 % von L_T + L_V 84,56

L_V Lüftungsleitwert

$L_V = 14,39$ W/K
 % von L_T + L_V 15,44

L_{V,Ref} Referenzlüftungsleitwert

$L_{V,Ref} = 29,37$ W/K

Anlage 6a - ergänzende Informationen zur Haustechnik

Nennwärmeleistung des Heizkessels für Raumheizung	$P_{H,KN,SK} = 3,26 \text{ kW}$	$P_{H,KN,Ref,SK} =$	3,79 kW
Flächenbezogene Nennwärmeleistung des Heizkessels für Raumheizung	$P_{H,KN,Ref,SK}$	pro m ² BGF =	25,53 W/m ²

WARMWASSERBEREITUNG

Warmwasserabgabe und -verteilung	ohne Zirkulation; BGF(versorgt) = 148,3 m ²
Warmwasserspeicherung	indirekt beheizter Speicher; Inhalt: 200 l
Warmwasserbereitstellung	dezentral; kombiniert mit Raumheizung

RAUMHEIZUNG

Wärmeabgabe und -verteilung	Flächenheizung; BGF(versorgt) = 148,3 m ² ; 40°C/30°C; gleitender Betrieb
Wärmespeicherung	für automatisch beschickte Heizungen; Inhalt: 128 l
Wärmebereitstellung	dezentral; Fester Brennstoff automatisch (Pellets - Standardkessel); modulierend; 6 kW; BJ ab 2014

LÜFTUNG

Art der Lüftung	Lüftungsanlage mit Wärmerückgewinnung; Belüftete BGF: 148,3 m ²	
Gerätespezifikation	freie Eingabe (Prüfzeugnis); 85 %; 0,42 Wh/m ³	
Korrekturf. Lüftungsleitungsämmung	Pauschaler Korrekturfaktor	Luftwechselrate n50 = 1,00 1/h

ALTERNATIVENPRÜFUNG

Ein hocheffizientes alternatives System gemäß § 2 Abs. 28 TBO 2018 kommt zum Einsatz erfüllt
Einhaltung der Anforderung an den reduzierten Primärenergiebedarf nicht erneuerbar gemäß § 35 Abs. 3 TBV 2016

Wärmebedarf RH+WW \geq 80 % durch hocheffiziente alternative Systeme gemäß § 2 Abs. 28 TBO 2018

WW-WB-System (primär)	Heizwärmebedarf
RH-WB-System (primär)	Energieaufwandszahl Warmwasser
Nutzungsprofil	Energieaufwandszahl Raumheizung
Thermische Solaranlage	Brutto-Grundfläche
Beleuchtung	Jahresertrag Photovoltaik
	Photovoltaik-Export

Datenblatt GEQ

20-T20 Wohnen in Umhausen - Haus E3 (Stand: 10.09.2021)

Anzeige in Druckwerken und elektronischen Medien

HWB_{Ref,SK} 53 **f_{GEE,SK} 0,56**

Gebäudedaten

Brutto-Grundfläche BGF	148 m ²	charakteristische Länge l _c	1,46 m
Konditioniertes Brutto-Volumen	481 m ³	Kompaktheit A _B / V _B	0,69 m ⁻¹
Gebäudehüllfläche A _B	330 m ²		

Ermittlung der Eingabedaten

Geometrische Daten:	COCOON Architektur, 13.10.2020
Bauphysikalische Daten:	SPEKTRUM GmbH / ZN Innsbruck, 22.10.2020
Haustechnik Daten:	

Haustechniksystem

Raumheizung:	Fester Brennstoff automatisch (Pellets)
Warmwasser	Kombiniert mit Raumheizung
Lüftung:	Lufterneuerung; energetisch wirksamer Luftwechsel: 0,14; Blower-Door: 1,00; freie Eingabe (Prüfzeugnis) 85%; 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 8110-6-1 / 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.