

Energieausweis für Wohngebäude

OIB ÖSTERREICHISCHES
INSTITUT FÜR BAUTECHNIK

OIB-Richtlinie 6
Ausgabe: April 2019

energieagentur
mur-mürz
Ing. Andreas Zeller
0650/5522851 - www.eamm.at

BEZEICHNUNG	Einfamilienwohnhaus Berggasse 9		Umsetzungsstand	Bestand
Gebäude(-teil)			Baujahr	1973
Nutzungsprofil	Wohngebäude mit einer oder zwei Nutzungseinheiten		Letzte Veränderung	
Straße	Berggasse 9		Katastralgemeinde	Krieglach
PLZ/Ort	8670	Krieglach	KG-Nr.	60219
Grundstücksnr.	.583		Seehöhe	621 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}
A ++				
A +				
A				
B				
C				
D				
E				
F				F
G	G	G		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 der gebäudetechnischen Systeme 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 Haushaltsstrom, 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 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.

Energieberater Österreich Wohnen & Gewerbe, ETU GmbH, Version 8.1.1 vom 12.01.2026, www.etu.at

Diesen Energieausweis finden Sie im Internet unter: <https://stmk.energieausweise.net/dl/312e9d0ff61595223a1f9/pruef/>

Energieausweis für Wohngebäude

OIB ÖSTERREICHISCHES
INSTITUT FÜR BAUTECHNIK

OIB-Richtlinie 6
Ausgabe: April 2019

**energieagentur
mur-mürz**
Ing. Andreas Zeller
0650/5522851 - www.eamm.at

GEBÄUDEKENNDATEN

EA-ART: **K**

Brutto-Grundfläche (BGF)	138,8 m ²	Heiztage	365 d	Art der Lüftung	Fensterlüftung
Bezugs-Grundfläche (BF)	111,1 m ²	Heizgradtage	4 389 K·d	Solarthermie	--- m ²
Brutto-Volumen (V _B)	444,3 m ³	Klimaregion	Region ZA	Photovoltaik	--- kWp
Gebäude-Hüllfläche (A)	398,1 m ²	Norm-Außentemperatur	-13,3 °C	Stromspeicher	--- kWh
Kompaktheit(A/V)	0,90 1/m	Soll-Innentemperatur	22,0 °C	WW-WB-System (primär)	Stromdirekt
charakteristische Länge (l _c)	1,12 m	mittlerer U-Wert	0,81 W/m ² K	WW-WB-System (sekundär, opt.)	---
Teil-BGF	--- m ²	LEK _T -Wert	78,35	RH-WB-System (primär)	Stromdirekt
Teil-BF	--- m ²	Bauweise	schwer	RH-WB-System (sekundär, opt.)	---
Teil-V _B	--- m ³				

WÄRME- UND ENERGIEBEDARF (Referenzklima)

Ergebnisse

Referenz-Heizwärmebedarf	HWB _{Ref,RK} =	198,8 kWh/m ² a
Heizwärmebedarf	HWB _{RK} =	198,8 kWh/m ² a
Endenergiebedarf	EEB _{RK} =	221,7 kWh/m ² a
Gesamtenergieeffizienz-Faktor	f _{GEE,RK} =	4,84
Erneuerbarer Anteil		---

WÄRME- UND ENERGIEBEDARF (Standortklima)

Referenz-Heizwärmebedarf	Q _{n,Ref,SK} =	36 835 kWh/a	HWB _{Ref,SK} =	265,3 kWh/m ² a
Heizwärmebedarf	Q _{n,SK} =	36 835 kWh/a	HWB _{SK} =	265,3 kWh/m ² a
Warmwasserwärmebedarf	Q _{tw} =	1 064 kWh/a	WWWB =	7,7 kWh/m ² a
Heizenergiebedarf	Q _{H,Ref,SK} =	38 100 kWh/a	HEB _{SK} =	274,4 kWh/m ² a
Energieaufwandszahl Warmwasser			e _{AWZ, WW} =	1,21
Energieaufwandszahl Raumheizung			e _{AWZ, RH} =	1,00
Energieaufwandszahl Heizen			e _{AWZ, H} =	1,01
Haushaltsstrombedarf	Q _{HHSB} =	1 928 kWh/a	HHSB =	13,9 kWh/m ² a
Endenergiebedarf	Q _{EEB,SK} =	40 029 kWh/a	EEB _{SK} =	288,3 kWh/m ² a
Primärenergiebedarf	Q _{PEB,SK} =	65 247 kWh/a	PEB _{SK} =	470,0 kWh/m ² a
Primärenergiebedarf nicht erneuerbar	Q _{PEBn.ern.,SK} =	40 829 kWh/a	PEB _{n.ern.,SK} =	294,1 kWh/m ² a
Primärenergiebedarf erneuerbar	Q _{PEBern.,SK} =	24 418 kWh/a	PEB _{ern.,SK} =	175,9 kWh/m ² a
äquivalente Kohlendioxidemissionen	Q _{CO2eq,SK} =	9 087 kg/a	CO _{2eq,SK} =	65,5 kg/m ² a
Gesamtenergieeffizienz-Faktor			f _{GEE,SK} =	4,91
Photovoltaik-Export	Q _{PVE,SK} =	--- kWh/a	PVE _{Export,SK} =	--- kWh/m ² a

ERSTELLT

GWR-Zahl	
Ausstellungsdatum	09.04.2026
Gültigkeitsdatum	08.04.2036
Geschäftszahl	

ErstellerIn: Energieagentur Mur-Mürz
Unterschrift: 
Energieagentur mur-mürz
Ing. Andreas Zeller
Mühltaler Straße 29
8700 Leoben
Tel.: 0650/5522851

Energiebedarfsberechnung nach OIB-Richtlinie 6

- für Gebäude mit normalen Innentemperaturen -

Objekt Einfamilienwohnhaus Berggasse 9
 Berggasse 9
 8670 Krieglach

Auftraggeber Frau Luminita Engstberger
 Reumannplatz 17/1/13
 1100 Wien

Aussteller Energieagentur Mur-Mürz
 Ing. Andreas Zeller

Mühltaler Straße 29
8700 Leoben

Telefon : 06505522851

Telefax :

E-Mail : office@eamm.at

1. Allgemeine Projektdaten

Projekt :	Einfamilienwohnhaus Berggasse 9 Berggasse 9 8670 Krieglach
Gebäudetyp :	Wohngebäude
Innentemperatur :	normale Innentemperatur (22,0°C)
Anzahl Vollgeschosse :	1
Anzahl Wohneinheiten :	1

2. Berechnungsgrundlagen

2.1 Ermittlung der Eingabedaten

Geometrische Eingabedaten	Einreichplan und Naturmaßaufnahme Fenster am 30.03.2026
Bauphysikalische Eingabedaten	Bestandsaufnahme am 30.03.2026 : Außenwand, Fenster Eine Zugangsmöglichkeit zum Dachboden ist nicht vorhanden, aus diesem Grund wurde der Deckenaufbau lt. Bestandsplan berücksichtigt. Aufbauten lt. Bestandsplan: Kellerdecke, Garagendecke, erdanl. Fußboden, Decke zu Dachboden
Haustechnische Eingabedaten	Bestandsaufnahme am 30.03.2026

2.2 Richtlinien, Normen und weitere Hilfsmittel

Berechnungsverfahren :	OIB - Richtlinie 6 Energieeinsparung und Wärmeschutz (Ausgabe: April 2019)
Folgende Normen und Verordnungen wurden im Rechenprogramm berücksichtigt:	
OIB-Richtlinie 6	Energieeinsparung und Wärmeschutz
ÖNORM B 8110-5	Wärmeschutz im Hochbau Teil 5: Klimamodell und Nutzungsprofile
ÖNORM B 8110-6	Wärmeschutz im Hochbau Teil 6: Grundlagen und Nachweisverfahren – HWB und KB
ÖNORM H 5050	Gesamtenergieeffizienz von Gebäuden - Berechnung des Gesamtenergieeffizienz-Faktors
ÖNORM H 5056	Gesamteffizienz von Gebäuden Heiztechnik-Energiebedarf
EN ISO 6946	Bauteile – Wärmedurchlasswiderstand und Wärmedurchgangskoeffizient Berechnungsverfahren

2.3 Verwendete Software

Energieberater Österreich Wohnen & Gewerbe, ETU GmbH

Version 8.1.1	Businesspark Straße 4 A-4615 Holzhausen
Bundesland: Steiermark	Tel. +43 (0)7242 291114 www.etu.at - office@etu.at

2.4 Zusätzliche Informationen zum Gebäude / zur Energiebedarfsberechnung

Dieser Energieausweis beinhaltet das gesamte Erdgeschoss sowie der beheizte Raum im Kellergeschoss.

Es wird darauf hingewiesen, dass die im Energieausweis ausgewiesenen energetischen Kennzahlen des Heizwärmebedarfs HWB und des Endenergiebedarfs EEB Normverbrauchswerte darstellen. Die Angaben zu diesen Werten lassen keine endgültigen Rückschlüsse auf den tatsächlichen Energieverbrauch zu, da dieser aus dem tatsächlichen Nutzerverhalten und aus standortbedingten klimatischen Besonderheiten und Unstetigkeiten des Jahreszeitenklimas resultiert.

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.

Für die Vollständigkeit und Richtigkeit der zur Verfügung gestellten Daten wird keine Haftung übernommen.

3. Empfohlene Sanierungsmaßnahmen

Thermische Sanierung:

1. Dämmung der Kellerdecke: Empfohlene Dämmstärke 10 cm
2. Dämmung der Garagendecke: Empfohlene Dämmstärke 14 cm
3. Dämmung der Decke zum Dachboden: Empfohlene Dämmstärke 30 cm
4. Erneuerung der Fenster und der Hauseingangstür
5. Außenwanddämmung: Empfohlene Dämmstärke 16 cm

Haustechnik:

1. Einbau eines ökologischen Zentralheizsystems (Fernwärme falls verfügbar, Pelletsanlage; Wärmepumpe nur nach einer umfassenden thermischen Sanierung)
2. Einbau einer thermischen Solaranlage oder Photovoltaikanlage

4 Anforderungen an wärmeübertragende Bauteile

Bei Neubau oder Renovierung eines Gebäudes oder Gebäudeteiles dürfen bei konditionierten Räumen die Wärmedurchgangskoeffizienten gemäß OIB-Richtlinie 6, Ausgabe 2019, Abschnitt 4.4 nicht überschritten werden.

Bauteilbezeichnung	U in W/(m² K)	U _{Zul} in W/(m² K)	Anforderung
Wände gegen Außenluft			
Außenwand SW	1,15	0,35	
Außenwand SO	1,15	0,35	
Außenwand NW	1,15	0,35	
Außenwand NO	1,15	0,35	
Fenster, Fenstertüren, verglaste Türen jeweils in Wohngebäuden (WG) gegen Außenluft			
Fenster 2,60x1,44	3,00	1,40	

Objekt: Berggasse 9, 8670 Krieglach

4 Anforderungen an wärmeübertragende Bauteile (Fortsetzung)

Bauteilbezeichnung	U in W/(m ² K)	U _{Zul} in W/(m ² K)	Anforderung
Fenster 1,82x1,44	3,00	1,40	
Fenster 1,60x1,42	3,00	1,40	
Fenster 1,60x1,44	3,00	1,40	
Fenster 1,23x0,87	3,00	1,40	
Fenster 1,86x1,44	3,00	1,40	
Türen unverglast, gegen Außenluft			
Hauseingangstür	2,50	1,70	
Decken und Dachschrägen jeweils gegen Außenluft und gegen Dachräume (durchlüftet oder ungedämmt)			
Decke zu Dachboden	0,50	0,20	
Decken gegen unbeheizte Gebäudeteile			
Decke zu Keller	0,52	0,40	
Decken gegen Garagen			
Decke zu Garage	0,52	0,30	

Objekt: Berggasse 9, 8670 Krieglach

5. Gebäudegeometrie

5.1 Gebäudegeometrie - Flächen

Nr.	Bezeichnung	Orientierung Neigung	Berechnung	Fläche	Fläche	Flächen-
				brutto	netto	anteil
				m ²	m ²	%
1	Außenwand SW	SW 90,0°	14,7*3,2 (Rechteck)	47,04	35,41	8,9
2	Fenster 2,60x1,44	SW 90,0°	2,6*1,44 (Rechteck)	-	3,74	0,9
3	Fenster 1,82x1,44	SW 90,0°	1,86*1,44 (Rechteck)	-	2,68	0,7
4	Fenster 1,82x1,44	SW 90,0°	1,86*1,44 (Rechteck)	-	2,68	0,7
5	Hauseingangstür	SW 90,0°	1,14*2,22 (Rechteck)	-	2,53	0,6
6	Außenwand SO	SO 90,0°	1,7*3,2 (Rechteck) + 3,4*3,2 (Rechteck)	16,32	14,05	3,5
7	Fenster 1,60x1,42	SO 90,0°	1,6*1,42 (Rechteck)	-	2,27	0,6
8	Außenwand NW	NW 90,0°	1,05*3,2 (Rechteck) + 2,15*3,2 (Rechteck)	10,24	10,24	2,6
9	Außenwand NO	NO 90,0°	14,7*3,2 (Rechteck)	47,04	38,68	9,7
10	Fenster 1,60x1,44	NO 90,0°	1,6*1,44 (Rechteck)	-	2,30	0,6
11	Fenster 1,60x1,44	NO 90,0°	1,6*1,44 (Rechteck)	-	2,30	0,6
12	Fenster 1,23x0,87	NO 90,0°	1,23*0,87 (Rechteck)	-	1,07	0,3
13	Fenster 1,86x1,44	NO 90,0°	1,86*1,44 (Rechteck)	-	2,68	0,7
14	Decke zu Garage	0,0°	5*6,65 (Rechteck)	33,25	33,25	8,4
15	Decke zu Keller	0,0°	1*138,58 (CAD-Flächenberechnung) + -1 * (1*33,25) (Rechteck)	105,33	105,33	26,5
16	Decke zu Dachboden	0,0°	1*138,83 (CAD-Flächenberechnung)	138,83	138,83	34,9

5.2 Gebäudegeometrie - Brutto-Grundfläche

Nr.	Bezeichnung	Berechnung	Fläche	Flächen-
			brutto	anteil
			m ²	%
1	CAD-Flächenberechnung	1*138,83	138,83	100,0

5.3 Gebäudegeometrie - Volumen

Nr.	Bezeichnung	Berechnung	Volumen	Volumen-
			brutto	anteil
			m ³	%
1	CAD-Flächenberechnung	1*138,83*3,2	444,26	100,0

Objekt: Berggasse 9, 8670 Krieglach

5.4 Gebäudegeometrie - Zusammenfassung

Gebäudehüllfläche :	398,05 m ²
Gebäudevolumen :	444,26 m ³
Beheiztes Luftvolumen :	288,77 m ³
Bruttogrundfläche (BGF) :	138,83 m ²
Kompaktheit :	0,90 1/m
Fensterfläche :	19,73 m ²
Charakteristische Länge (l_c) :	1,12 m
Bauweise :	schwere Bauweise

6 Fotos & Pläne



Ansicht Südwest

Objekt: Berggasse 9, 8670 Krieglach

6 Fotos & Pläne (Fortsetzung)



Ansicht Nordost



Elektroheizkörper

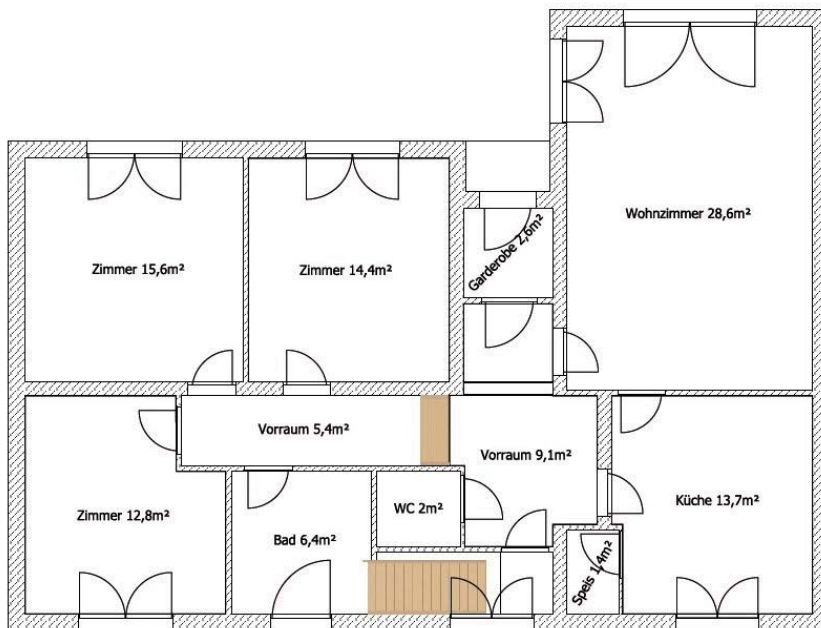
Objekt: Berggasse 9, 8670 Krieglach

6 Fotos & Pläne (Fortsetzung)



Durchlauferhitzer

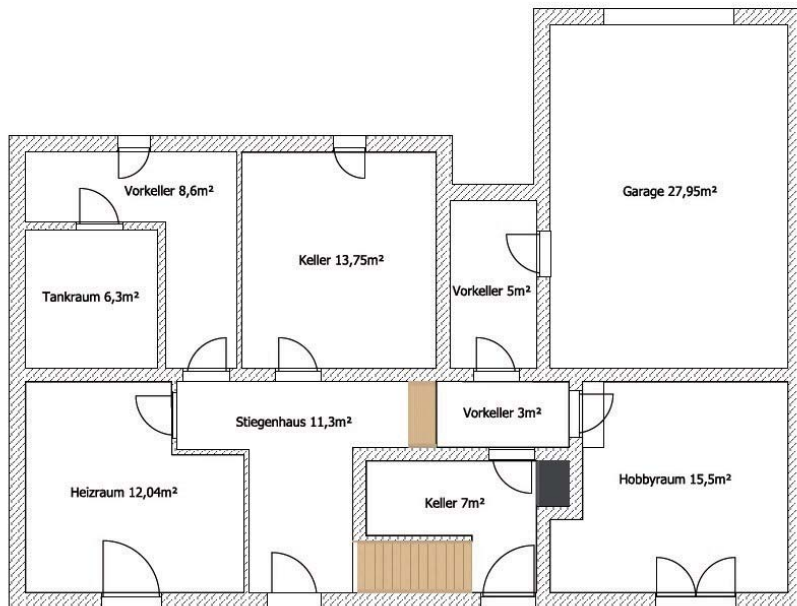
Erdgeschoss



Grundriss Erdgeschoß

6 Fotos & Pläne (Fortsetzung)

Kellergeschoss



Grundriss Kellergeschoss

7. U - Wert - Ermittlung

Bauteil: Außenwand SW Außenwand SO Außenwand NW Außenwand NO						Fläche / Ausrichtung:	35,41 m ² SW 14,05 m ² SO 10,24 m ² NW 38,68 m ² NO
		Nr.	Baustoff	Dicke	Lambda	Dichte	Wärmedurchlasswiderstand
				cm	W/(mK)	kg/m ³	m ² K/W
		1	Normalputzmörtel GP Kalkzement (1700 kg/m ³) <small>(Katalog "baubook", Stand: 21.11.2024, Kennung: 2142714787)</small>	1,50	0,910	1700,0	0,02
2	Hochlochziegel (Altbestand vor 1980) + Normalmauermörtel (1000 kg/m ³) <small>(Katalog "baubook", Stand: 21.11.2024, Kennung: 2142714643)</small>	30,00	0,450	1000,0	0,67		
3	Normalputzmörtel GP Kalkzement (1700 kg/m ³) <small>(Katalog "baubook", Stand: 21.11.2024, Kennung: 2142714787)</small>	1,50	0,910	1700,0	0,02		
						R = 0,70	
Bauteilfläche		spezif. Bauteilmasse	spezif. Transmissionswärmeverlust	wirksame Wärmespeicherfähigkeit		R _{si} = 0,13	
98,38 m ²	24,7 %	351,0 kg/m ²	113,13 W/K	C _{w,B} = 5855 kJ/K	m _{w,B} = 5594 kg	R _{se} = 0,04	
						U - Wert 1,15 W/m²K	

Objekt: Berggasse 9, 8670 Krieglglach

7. U - Wert - Ermittlung (Fortsetzung)

Bauteil:		Decke zu Garage				Fläche:		33,25 m ²	
	Nr.	Baustoff				Dicke	Lambda	Dichte	Wärmedurchlasswiderstand
						cm	W/(mK)	kg/m ³	m ² K/W
	1	Gussasphaltestrich (2100 kg/m ³) <small>(Katalog "baubook", Stand: 21.11.2024, Kennung: 2142714891)</small>				2,00	0,700	2100,0	0,03
	2	EPS-W 15 (13.5 kg/m ³) <small>(Katalog "baubook", Stand: 21.11.2024, Kennung: 2142714925)</small>				5,00	0,042	14,0	1,19
	3	Schüttungen aus Sand, Kies, Splitt (1800 kg/m ³) <small>(Katalog "baubook", Stand: 21.11.2024, Kennung: 2142715135)</small>				5,00	0,700	1800,0	0,07
	4	Ziegelhohlkörper ohne Aufbeton (Decke) <small>(Katalog "baubook", Stand: 21.11.2024, Kennung: 2142684392)</small>				18,00	0,670	1135,0	0,27
	5	Normalputzmörtel GP Kalkzement (1700 kg/m ³) <small>(Katalog "baubook", Stand: 21.11.2024, Kennung: 2142714787)</small>				2,00	0,910	1700,0	0,02
								R = 1,58	
Bauteilfläche		spezif. Bauteilmasse	spezif. Transmissionswärmeverlust	wirksame Wärmespeicherfähigkeit					R _{si} = 0,17
33,25 m ²		8,4 %	371,0 kg/m ²	17,31 W/K		C _{w,B} = 1180 kJ/K m _{w,B} = 1127 kg			R _{se} = 0,17
								U - Wert	0,52 W/m²K


Bauteil:		Decke zu Keller				Fläche:		105,33 m ²	
	Nr.	Baustoff				Dicke	Lambda	Dichte	Wärmedurchlasswiderstand
						cm	W/(mK)	kg/m ³	m ² K/W
	1	Gussasphaltestrich (2100 kg/m ³) <small>(Katalog "baubook", Stand: 21.11.2024, Kennung: 2142714891)</small>				2,00	0,700	2100,0	0,03
	2	EPS-W 15 (13.5 kg/m ³) <small>(Katalog "baubook", Stand: 21.11.2024, Kennung: 2142714925)</small>				5,00	0,042	14,0	1,19
	3	Schüttungen aus Sand, Kies, Splitt (1800 kg/m ³) <small>(Katalog "baubook", Stand: 21.11.2024, Kennung: 2142715135)</small>				5,00	0,700	1800,0	0,07
	4	Ziegelhohlkörper ohne Aufbeton (Decke) <small>(Katalog "baubook", Stand: 21.11.2024, Kennung: 2142684392)</small>				18,00	0,670	1135,0	0,27
	5	Normalputzmörtel GP Kalkzement (1700 kg/m ³) <small>(Katalog "baubook", Stand: 21.11.2024, Kennung: 2142714787)</small>				2,00	0,910	1700,0	0,02
								R = 1,58	
Bauteilfläche		spezif. Bauteilmasse	spezif. Transmissionswärmeverlust	wirksame Wärmespeicherfähigkeit					R _{si} = 0,17
105,33 m ²		26,5 %	371,0 kg/m ²	54,83 W/K		C _{w,B} = 3737 kJ/K m _{w,B} = 3571 kg			R _{se} = 0,17
								U - Wert	0,52 W/m²K


Bauteil:		Decke zu Dachboden				Fläche:		138,83 m ²	
	Nr.	Baustoff				Dicke	Lambda	Dichte	Wärmedurchlasswiderstand
						cm	W/(mK)	kg/m ³	m ² K/W
	1	Normalputzmörtel GP Kalkzement (1700 kg/m ³) <small>(Katalog "baubook", Stand: 21.11.2024, Kennung: 2142714787)</small>				2,00	0,910	1700,0	0,02
	2	Ziegelhohlkörper ohne Aufbeton (Decke) <small>(Katalog "baubook", Stand: 21.11.2024, Kennung: 2142684392)</small>				18,00	0,670	1135,0	0,27
	3	Steinwolle MW(SW)-WF (40 kg/m ³) <small>(Katalog "baubook", Stand: 21.11.2024, Kennung: 2142714898)</small>				6,00	0,040	40,0	1,50
4	Baumit Estriche <small>(Katalog "baubook", Stand: 21.11.2024, Kennung: 2142707274)</small>				4,00	1,400	2000,0	0,03	
								R = 1,82	
Bauteilfläche		spezif. Bauteilmasse	spezif. Transmissionswärmeverlust	wirksame Wärmespeicherfähigkeit					R _{si} = 0,10
138,83 m ²		34,9 %	320,7 kg/m ²	68,75 W/K		C _{w,B} = 10158 kJ/K m _{w,B} = 9705 kg			R _{se} = 0,10
								U - Wert	0,50 W/m²K


Objekt: Berggasse 9, 8670 Krieglach

8 Berechnung des OI3-Indikators

8.1 OI3-Kennzahl-Berechnung der Bauteile

Bauteil:		Außenwand SW Außenwand SO Außenwand NW Außenwand NO				Fläche / Ausrichtung :		35,41 m ² SW 14,05 m ² SO 10,24 m ² NW 38,68 m ² NO	
	Nr.	Baustoff	Dicke	GWP _{total}	AP	PENRT	ΔOI3		
			cm	kg CO ₂ eq/m ²	kg SO ₂ eq/m ²	MJ / m ²	Pkt.		
	1	Normalputzmörtel GP Kalkzement (1700 kg/m ³) <small>(Katalog "baubook", Stand: 21.11.2024, Kennung: 2142714787)</small>	1,50	3,96	0,0092	34,79	3,0		
	2	Hochlochziegel (Altbestand vor 1980) + Normalmauermörtel (1000 kg/m ³) <small>(Katalog "baubook", Stand: 21.11.2024, Kennung: 2142714643)</small>	30,00	54,58	0,1542	689,01	52,6		
	3	Normalputzmörtel GP Kalkzement (1700 kg/m ³) <small>(Katalog "baubook", Stand: 21.11.2024, Kennung: 2142714787)</small>	1,50	3,96	0,0092	34,79	3,0		
				Σ = 62,50	Σ = 0,1725	Σ = 758,58			
							OI_{GWP} = 56,2 Pkt. OI_{AP} = -15,0 Pkt. OI_{PENRT} = 25,9 Pkt.	OI_{3 KON} = 22,4 Pkt.	


Bauteil:		Decke zu Garage				Fläche :		33,25 m ²	
	Nr.	Baustoff	Dicke	GWP _{total}	AP	PENRT	ΔOI3		
			cm	kg CO ₂ eq/m ²	kg SO ₂ eq/m ²	MJ / m ²	Pkt.		
	1	Gussasphaltestrich (2100 kg/m ³) <small>(Katalog "baubook", Stand: 21.11.2024, Kennung: 2142714891)</small>	2,00	4,11	0,0304	230,81	12,4		
	2	EPS-W 15 (13.5 kg/m ³) <small>(Katalog "baubook", Stand: 21.11.2024, Kennung: 2142714925)</small>	5,00	2,92	0,0104	69,23	4,2		
	3	Schüttungen aus Sand, Kies, Splitt (1800 kg/m ³) <small>(Katalog "baubook", Stand: 21.11.2024, Kennung: 2142715135)</small>	5,00	0,64	0,0043	9,33	1,0		
	4	Ziegelhohlkörper ohne Aufbeton (Decke) <small>(Katalog "baubook", Stand: 21.11.2024, Kennung: 2142684392)</small>	18,00	39,35	0,1130	496,19	38,2		
5	Normalputzmörtel GP Kalkzement (1700 kg/m ³) <small>(Katalog "baubook", Stand: 21.11.2024, Kennung: 2142714787)</small>	2,00	5,27	0,0122	46,38	4,1			
				Σ = 52,29	Σ = 0,1703	Σ = 851,94			
							OI_{GWP} = 51,1 Pkt. OI_{AP} = -15,9 Pkt. OI_{PENRT} = 35,2 Pkt.	OI_{3 KON} = 23,5 Pkt.	

Bauteil:		Decke zu Keller				Fläche :		105,33 m ²	
	Nr.	Baustoff	Dicke	GWP _{total}	AP	PENRT	ΔOI3		
			cm	kg CO ₂ eq/m ²	kg SO ₂ eq/m ²	MJ / m ²	Pkt.		
	1	Gussasphaltestrich (2100 kg/m ³) <small>(Katalog "baubook", Stand: 21.11.2024, Kennung: 2142714891)</small>	2,00	4,11	0,0304	230,81	12,4		
	2	EPS-W 15 (13.5 kg/m ³) <small>(Katalog "baubook", Stand: 21.11.2024, Kennung: 2142714925)</small>	5,00	2,92	0,0104	69,23	4,2		
	3	Schüttungen aus Sand, Kies, Splitt (1800 kg/m ³) <small>(Katalog "baubook", Stand: 21.11.2024, Kennung: 2142715135)</small>	5,00	0,64	0,0043	9,33	1,0		
	4	Ziegelhohlkörper ohne Aufbeton (Decke) <small>(Katalog "baubook", Stand: 21.11.2024, Kennung: 2142684392)</small>	18,00	39,35	0,1130	496,19	38,2		
5	Normalputzmörtel GP Kalkzement (1700 kg/m ³) <small>(Katalog "baubook", Stand: 21.11.2024, Kennung: 2142714787)</small>	2,00	5,27	0,0122	46,38	4,1			
				Σ = 52,29	Σ = 0,1703	Σ = 851,94			
							OI_{GWP} = 51,1 Pkt. OI_{AP} = -15,9 Pkt. OI_{PENRT} = 35,2 Pkt.	OI_{3 KON} = 23,5 Pkt.	

Objekt: Berggasse 9, 8670 Krieglach

8.1 OI3-Kennzahl-Berechnung der Bauteile (Fortsetzung)

Bauteil:		Decke zu Dachboden		Fläche :			138,83 m ²
Nr.	Baustoff	Dicke	GWP _{total}	AP	PENRT	ΔOI3	
		cm	kg CO ₂ eq/m ²	kg SO ₂ eq/m ²	MJ / m ²	Pkt.	
1	Normalputzmörtel GP Kalkzement (1700 kg/m ³) (Katalog "baubook", Stand: 21.11.2024, Kennung: 2142714787)	2,00	5,27	0,0122	46,38	4,1	
2	Ziegelhohlkörper ohne Aufbeton (Decke) (Katalog "baubook", Stand: 21.11.2024, Kennung: 2142684392)	18,00	39,35	0,1130	496,19	38,2	
3	Steinwolle MW(SW)-WF (40 kg/m ³) (Katalog "baubook", Stand: 21.11.2024, Kennung: 2142714898)	6,00	4,64	0,0339	51,27	7,0	
4	Baumit Estriche (Katalog "baubook", Stand: 21.11.2024, Kennung: 2142707274)	4,00	9,62	0,0222	82,30	7,3	
			Σ = 58,89	Σ = 0,1813	Σ = 676,14		
		OI _{GWP} = 54,4 Pkt.		OI _{AP} = -11,5 Pkt.		OI _{KON} = 20,2 Pkt.	
		OI _{PENRT} = 17,6 Pkt.					



8.2 Übersicht Bauteile

Folgende Bauteile wurden in die Berechnung einbezogen:

Bezeichnung	Fläche F m ²	Treibhauspotential GWP _{total} kg CO ₂ eq	Versäuerungspotential AP kg SO ₂ eq ²	Primärenergieinhalt n. erneuerb. PENRT MJ	Ökoind. Konstr. OI _{3KON}
Außenwand SW	35,4	2212,9 (15,9 pro m ² BGF)	6,108 (0,044 pro m ² BGF)	26860 (193 pro m ² BGF)	22,4
Außenwand SO	14,0	877,9 (6,3 pro m ² BGF)	2,423 (0,017 pro m ² BGF)	10657 (77 pro m ² BGF)	22,4
Außenwand NW	10,2	639,9 (4,6 pro m ² BGF)	1,766 (0,013 pro m ² BGF)	7768 (56 pro m ² BGF)	22,4
Außenwand NO	38,7	2417,5 (17,4 pro m ² BGF)	6,673 (0,048 pro m ² BGF)	29344 (211 pro m ² BGF)	22,4
Decke zu Garage	33,3	1738,8 (12,5 pro m ² BGF)	5,664 (0,041 pro m ² BGF)	28327 (204 pro m ² BGF)	23,5
Decke zu Keller	105,3	5508,1 (39,7 pro m ² BGF)	17,942 (0,129 pro m ² BGF)	89735 (646 pro m ² BGF)	23,5
Decke zu Dachboden	138,8	8175,8 (58,9 pro m ² BGF)	25,174 (0,181 pro m ² BGF)	93868 (676 pro m ² BGF)	20,2

Folgende Bauteile wurden bei der OI3-Berechnung NICHT berücksichtigt:

Bezeichnung	Begründung
Fenster 2,60x1,44	Für das Fenster wurde kein Aufbau angegeben.
Fenster 1,82x1,44	Für das Fenster wurde kein Aufbau angegeben.
Fenster 1,82x1,44	Für das Fenster wurde kein Aufbau angegeben.
Hauseingangstür	Für das Bauteil wurde kein Aufbau angegeben.
Fenster 1,60x1,42	Für das Fenster wurde kein Aufbau angegeben.
Fenster 1,60x1,44	Für das Fenster wurde kein Aufbau angegeben.
Fenster 1,60x1,44	Für das Fenster wurde kein Aufbau angegeben.
Fenster 1,23x0,87	Für das Fenster wurde kein Aufbau angegeben.
Fenster 1,86x1,44	Für das Fenster wurde kein Aufbau angegeben.

Objekt: Berggasse 9, 8670 Krieglach

8.3 OI-Teilkennzahlen

Flächenberechnung

OI3-Konstruktionsoberfläche (KOF)	375,8 m ²
Bruttogeschossfläche (BGF)	138,8 m ²

Treibhauspotential GWP_{total}

Absolute Summe $\Sigma (F \times GWP_{total})$	21 571 kg CO ₂ eq
Summe pro OI3-Konstr.-Oberfl. $\Sigma (F \times GWP_{total}) / KOF$	57,4 kg CO ₂ eq / m ²
Summe pro Bruttogrundfläche $\Sigma (F \times GWP_{total}) / BGF$	155,4 kg CO ₂ eq / m ²

Versäuerungspotential AP

Absolute Summe $\Sigma (F \times AP)$	66 kg SO ₂ eq
Summe pro OI3-Konstr.-Oberfl. $\Sigma (F \times AP) / KOF$	0,175 kg SO ₂ eq / m ²
Summe pro Bruttogrundfläche $\Sigma (F \times AP) / KOF$	0,474 kg SO ₂ eq / m ²

Primärenergieinhalt nicht erneuerbar PENRT

Absolute Summe $\Sigma (F \times PENRT)$	286 559 MJ
Summe pro OI3-Konstr.-Oberfl. $\Sigma (F \times PENRT) / KOF$	763 MJ / m ²
Summe pro Bruttogrundfläche $\Sigma (F \times PENRT) / KOF$	2 064 MJ / m ²

8.4 OI3-Indikatoren

OI3_{BGF}: 59,5 Punkte (Bezug: BGF)

OI3: 22,0 Punkte (Bezug: KOF)



9. Jahres-Heizwärmebedarfsberechnung

9.1 spezifische Transmissionswärmeverluste der Heizperiode

Nr.	Bauteil	Orientierung Neigung	Fläche A m ²	U _f -Wert W/(m ² K)	Faktor F _x	F _x * U * A	
						W/K	%

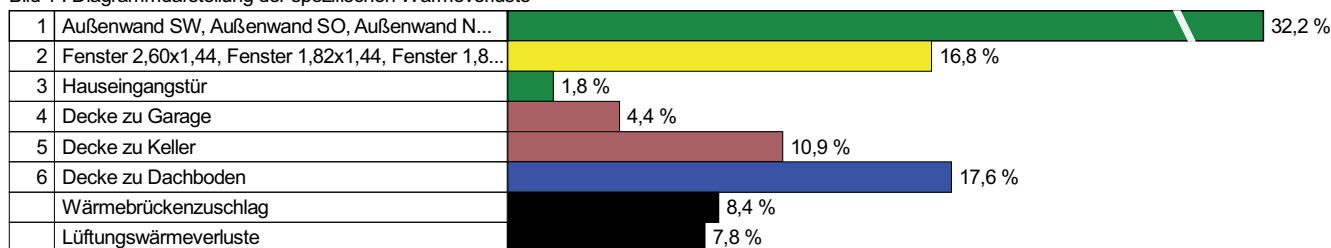
Objekt: Berggasse 9, 8670 Krieglach

9.1 spezifische Transmissionswärmeverluste (Fortsetzung)

Nr.	Bauteil	Orientierung Neigung	Fläche A m ²	U _r -Wert W/(m ² K)	Faktor F _x	F _x * U * A	
						W/K	%
1	Außenwand SW	SW 90,0°	35,41	1,150	1,00	40,72	11,6
2	Fenster 2,60x1,44	SW 90,0°	3,74	3,000	1,00	11,23	3,2
3	Fenster 1,82x1,44	SW 90,0°	2,68	3,000	1,00	8,04	2,3
4	Fenster 1,82x1,44	SW 90,0°	2,68	3,000	1,00	8,04	2,3
5	Hauseingangstür	SW 90,0°	2,53	2,500	1,00	6,33	1,8
6	Außenwand SO	SO 90,0°	14,05	1,150	1,00	16,15	4,6
7	Fenster 1,60x1,42	SO 90,0°	2,27	3,000	1,00	6,82	1,9
8	Außenwand NW	NW 90,0°	10,24	1,150	1,00	11,78	3,4
9	Außenwand NO	NO 90,0°	38,68	1,150	1,00	44,48	12,7
10	Fenster 1,60x1,44	NO 90,0°	2,30	3,000	1,00	6,91	2,0
11	Fenster 1,60x1,44	NO 90,0°	2,30	3,000	1,00	6,91	2,0
12	Fenster 1,23x0,87	NO 90,0°	1,07	3,000	1,00	3,21	0,9
13	Fenster 1,86x1,44	NO 90,0°	2,68	3,000	1,00	8,04	2,3
14	Decke zu Garage	0,0°	33,25	0,521	0,90	15,58	4,4
15	Decke zu Keller	0,0°	105,33	0,521	0,70	38,38	10,9
16	Decke zu Dachboden	0,0°	138,83	0,495	0,90	61,88	17,6
			ΣA =	398,05		Σ(F _x * U * A) =	294,48

Leitwertzuschlag Wärmebrücken L_ψ + L_χ (nach ÖNORM B 8110-6, Abschnitt 5.3.2)	L_ψ + L_χ = 29,45 W/K	8,4 %
---	--	--------------

Bild 1 : Diagrammdarstellung der spezifischen Wärmeverluste



9.2 Lüftungsverluste

Lüftungswärmeverluste	n = 0,28 h⁻¹	27,49 W/K	7,8 %
------------------------------	--------------------------------	------------------	--------------

9.3 Daten transparenter Bauteile

Nr.	Bezeichnung	Orientierung Neigung	Fläche brutto m ²	Faktor Rahmen- anteil	Faktor Ver- schattung F _s	Faktor Sonnen- schutz z	Faktor Nichtsen- rechter Strahlungs- einfall / Verschm. g	Gesamt- energie- durchlass- grad g	effektive Kollektor- fläche m ²
1	Fenster 2,60x1,44	SW 90,0°	3,74	0,70	0,65	---	0,9; 0,98	0,67	1,01
2	Fenster 1,82x1,44	SW 90,0°	2,68	0,65	0,65	---	0,9; 0,98	0,67	0,67

Objekt: Berggasse 9, 8670 Krieglach

9.3 Daten transparenter Bauteile (Fortsetzung)

Nr.	Bezeichnung	Orientierung Neigung	Fläche brutto m ²	Faktor Rahmen- anteil	Faktor Ver- schattung F _s	Faktor Sonnen- schutz z	Faktor Nichtsenk- rechter Strahlungs- einfall / Verschm.	Gesamt- energie- durchlass- grad g	effektive Kollektor- fläche m ²
3	Fenster 1,82x1,44	SW 90,0°	2,68	0,65	0,65	---	0,9; 0,98	0,67	0,67
4	Fenster 1,60x1,42	SO 90,0°	2,27	0,62	0,65	---	0,9; 0,98	0,67	0,54
5	Fenster 1,60x1,44	NO 90,0°	2,30	0,62	0,65	---	0,9; 0,98	0,67	0,55
6	Fenster 1,60x1,44	NO 90,0°	2,30	0,62	0,65	---	0,9; 0,98	0,67	0,55
7	Fenster 1,23x0,87	NO 90,0°	1,07	0,58	0,65	---	0,9; 0,98	0,67	0,24
8	Fenster 1,86x1,44	NO 90,0°	2,68	0,65	0,65	---	0,9; 0,98	0,67	0,67

9.4 Monatsbilanzierung

Wärmeverluste in kWh/Monat													
Monat	Jän	Feb	Mrz	Apr	Mai	Jun	Jul	Aug	Sep	Okt	Nov	Dez	Summe
Transmissionswärmeverluste													
Transmissionsverluste	5479	4469	4008	2893	2032	1212	862	1005	1649	2862	4060	5218	35750
Wärmebrückenverluste	548	447	401	289	203	121	86	101	165	286	406	522	3575
Summe	6026	4916	4409	3183	2236	1333	948	1106	1814	3149	4466	5740	39325
Lüftungswärmeverluste													
Lüftungsverluste	511	417	374	270	190	113	80	94	154	267	379	487	3337
Gesamtwärmeverluste													
Gesamtwärmeverluste	6538	5333	4783	3453	2425	1447	1028	1200	1968	3416	4845	6227	42663

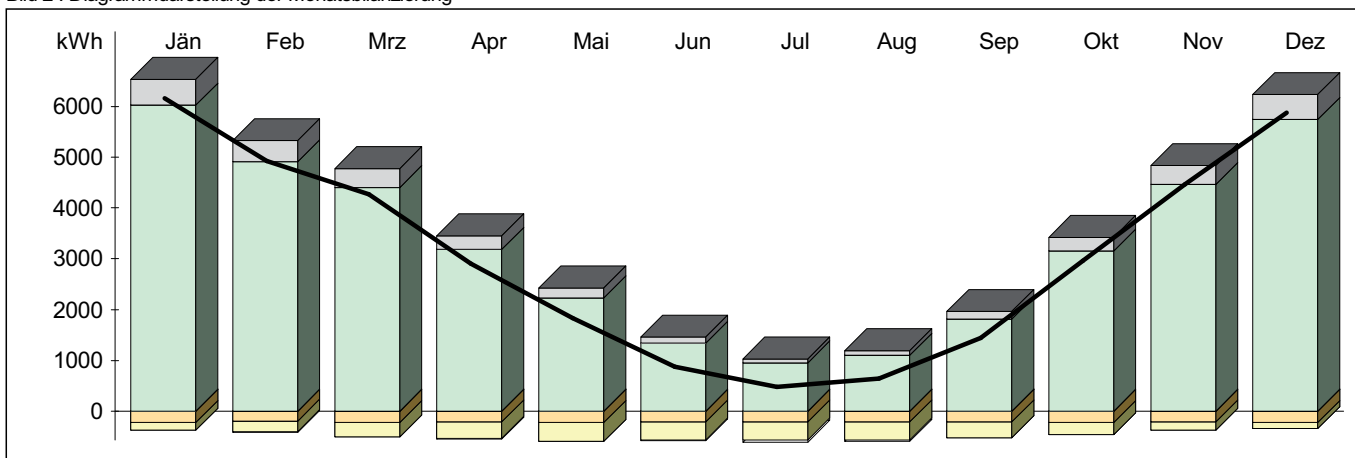
Wärmegewinne in kWh/Monat													
Monat	Jän	Feb	Mrz	Apr	Mai	Jun	Jul	Aug	Sep	Okt	Nov	Dez	Summe
Interne Wärmegewinne													
Interne Wärmegewinne	222	201	222	215	222	215	222	222	215	222	215	222	2615
Solare Wärmegewinne													
Fenster SW 90°	43	58	74	79	86	80	85	87	77	65	45	35	812
Fenster SW 90°	29	39	50	53	57	53	57	58	51	43	30	23	542
Fenster SW 90°	29	39	50	53	57	53	57	58	51	43	30	23	542
Fenster SO 90°	23	31	40	43	46	43	46	47	42	35	24	19	439
Fenster NO 90°	8	12	20	28	37	37	38	33	24	15	9	6	268
Fenster NO 90°	8	12	20	28	37	37	38	33	24	15	9	6	268
Fenster NO 90°	4	5	9	12	16	16	17	14	11	6	4	3	117
Fenster NO 90°	10	15	24	34	45	46	47	40	30	18	11	7	326
Solare Wärmegewinne	155	212	287	330	380	366	384	369	311	239	160	122	3316
Gesamtwärmegewinne in kWh/Monat													
Gesamtwärmegewinne	377	412	509	545	602	581	606	591	526	461	375	344	5930
Nutzbare Gewinne in kWh/Monat													
Ausnutzung Gewinne (%)	100,0	100,0	100,0	99,8	99,3	97,2	92,3	95,1	99,1	99,9	100,0	100,0	Ø: 98,3
Nutzbare solare Gewinne	155	212	287	329	378	356	355	351	308	239	160	122	3258
Nutzbare interne Gewinne	222	201	222	215	221	209	205	211	213	222	215	222	2570
Nutzbare Wärmegewinne	377	412	508	544	598	565	560	562	522	461	375	344	5828

9.4 Monatsbilanzierung (Fortsetzung)

Heizwärmebedarf in kWh/Monat													
Monat	Jän	Feb	Mrz	Apr	Mai	Jun	Jul	Aug	Sep	Okt	Nov	Dez	Summe
Heizwärmebedarf	6161	4921	4275	2909	1827	882	469	637	1446	2955	4470	5882	36835
Mittlere Außentemperatur in °C und Heiztage													
Mittl. Außentemperatur:	-3,01	-0,58	3,70	8,35	12,72	16,28	18,07	17,41	14,22	8,94	2,85	-1,82	
Heiztage	31,0	28,0	31,0	30,0	31,0	30,0	31,0	31,0	30,0	31,0	30,0	31,0	365,0

9.5 Monatsbilanzierung - Zusammenfassung

Bild 2 : Diagrammdarstellung der Monatsbilanzierung



Ergebnisse des Monatsbilanzverfahrens

Jahres-Lüftungswärmeverluste = 3 337 kWh/a
 Jahres-Transmissionsverluste = 39 325 kWh/a
 Nutzbare interne Gewinne = 2 570 kWh/a
 Nutzbare solare Gewinne = 3 258 kWh/a
 Verlustdeckung durch interne Gewinne = 6,0 %
 Verlustdeckung durch solare Gewinne = 7,6 %

Jahres-Heizwärmebedarf = 36 835 kWh/a

flächenbezogener
Jahres-Heizwärmebedarf = 265,32 kWh/(m²a)
volumenbezogener
Jahres-Heizwärmebedarf = 82,91 kWh/(m³a)

Zahl der Heiztage = 365,0 d/a
Heizgradtagzahl = 4 389 Kd/a

- Heizwärmebedarf
- Lüftungswärmeverluste
- Transmissionswärmeverluste
- Reduzierung der Wärmeverluste (Heizungsunterbrechung, etc.)
- nutzbare interne Wärmegewinne
- nutzbare solare Wärmegewinne
- nicht nutzbare Wärmegewinne

Objekt: Berggasse 9, 8670 Krieglach

10 Anlagentechnik

10.1 Beschreibung der Anlagentechnik

Benötigte Heizleistung: **12 412 W**

Lüftung

Lüftungsart: freie Lüftung
 Luftwechselrate: 0,28 1/h

Anlagentechnikzone 1

BGF der Zone: 138,83 m²
 Art der Beheizung: dezentrale Beheizung
 Art der Warmwasser-Versorgung: dezentrale Warmwasserbereitung

Raumwärme

Wärmeerzeugung

Art des Raumheizgeräts / der Raumheizgeräte: elektrische Widerstandsheizung, Nachtspeicherheizung
 Energieträger: Strom-Mix
 Baujahr: ab 1985
 Energieaufwandszahl-Faktor: 0,01 (Defaultwert)

Warmwasser

Warmwasserabgabe

Art der Amaturen: Zweigriffarmaturen
 Art der Verbrauchsfeststellung: individuell

Warmwasser-Wärmeerzeugung

Art der Wärmeerzeugung: direkt elektrisch (Heizstab, Durchlauferhitzer)

10.2 monatliche Berechnungsergebnisse

Von der Anlagentechnik bereitzustellende Wärme

Gesamte von der Anlagentechnik bereitzustellende Wärme in kWh/Monat													
Monat	Jän	Feb	Mrz	Apr	Mai	Jun	Jul	Aug	Sep	Okt	Nov	Dez	Summe
Raumwärme	6161	4921	4275	2909	1827	882	469	637	1446	2955	4470	5882	36835
Warmwasser	90	82	90	87	90	87	90	90	87	90	87	90	1064

Objekt: Berggasse 9, 8670 Krieglach

10.2 monatliche Berechnungsergebnisse (Fortsetzung)

Verluste Anlagentechnikzone 1

Verluste der Wärmeabgabe, -verteilung, -speicherung und -bereitstellung für Raumwärme in kWh/Monat													
Monat	Jän	Feb	Mrz	Apr	Mai	Jun	Jul	Aug	Sep	Okt	Nov	Dez	Summe
Wärmeabgabe	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Wärmeverteilung	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Wärmespeicherung	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Wärmebereitstellung	31	25	21	14	9	4	2	3	7	15	22	29	183
Summe Verluste	31	25	21	14	9	4	2	3	7	15	22	29	183

Verluste der Wärmeabgabe, -verteilung, -speicherung und -bereitstellung für Warmwasser in kWh/Monat													
Monat	Jän	Feb	Mrz	Apr	Mai	Jun	Jul	Aug	Sep	Okt	Nov	Dez	Summe
Wärmeabgabe	7	6	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	81
Wärmeverteilung	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Wärmespeicherung	12	10	12	11	12	11	12	12	11	12	11	12	136
Wärmebereitstellung	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	6
Summe Verluste	19	17	19	18	19	18	19	19	18	19	18	19	223

Hilfsenergie in kWh/Monat													
Monat	Jän	Feb	Mrz	Apr	Mai	Jun	Jul	Aug	Sep	Okt	Nov	Dez	Summe
Raumwärme	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Warmwasser	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Summe Hilfsenergie	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

Rückgewinnbare Verluste (ohne Bereitstellung) in kWh/Monat													
Monat	Jän	Feb	Mrz	Apr	Mai	Jun	Jul	Aug	Sep	Okt	Nov	Dez	Summe
Raumheizung	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Warmwasser	18	17	18	18	18	18	18	18	18	18	18	18	199

Gebäudebilanz

Monat	Jän	Feb	Mrz	Apr	Mai	Jun	Jul	Aug	Sep	Okt	Nov	Dez	Summe
Heiztechnikenergiebedarf (ohne Hilfsenergie) in kWh/Monat													
Raumwärme	12	8	3	0	0	0	0	0	0	0	4	11	39
Warmwasser	19	17	19	18	19	18	19	19	18	19	18	19	223
Hilfsenergiebedarf in kWh/Monat													
Hilfsenergie (Strom)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Summe Heiztechnikenergiebedarf (inkl. Hilfsenergie, abzgl. evtl. Umweltwärme) in kWh/Monat													
Heiztechnikenergiebedarf	31	25	22	15	10	7	8	7	8	15	23	30	201

Summe Heizenergiebedarf in kWh/Monat													
Monat	Jän	Feb	Mrz	Apr	Mai	Jun	Jul	Aug	Sep	Okt	Nov	Dez	Summe
Heizenergiebedarf	6283	5028	4387	3012	1928	976	567	735	1542	3061	4580	6003	38100

Objekt: Berggasse 9, 8670 Krieglach

10.3 Primärenergiebedarf und Kohlendioxid-Emission

Berechnung Primärenergiebedarf

Primärenergiefaktoren gemäß OIB-Richtlinie 6 (April 2019)

Energiebedarf für	Energieträger	Endenergie kWh/a	Primärenergiefaktor		Primärenergie	
			nicht erneuerbar	erneuerbar	nicht erneuerbar	erneuerbar
			-		kWh/a	
Raumheizung	Strom-Mix	36814	1,02	0,61	37550	22456
Warmwasser	Strom-Mix	1287	1,02	0,61	1313	785
Haushaltsstrom	Strom-Mix	1928	1,02	0,61	1967	1176

Berechnung CO₂-Emissionen

 CO₂-Faktoren gemäß OIB-Richtlinie 6 (April 2019)

Energiebedarf für	Energieträger	Endenergie kWh/a	CO ₂ -Faktor g/kWh _{End}	CO ₂ -Emissionen kg/a
Warmwasser	Strom-Mix	1287	227	292
Haushaltsstrom	Strom-Mix	1928	227	438

10.4 Jahresbilanz Energiebedarf

Jahresbilanz - Absolutwerte

Jahres-Heizenergiebedarf (HEB)	38 100	kWh/a
Jahres-Endenergiebedarf (EEB)	40 029	kWh/a
Jahres-Primärenergiebedarf (PEB)	65 247	kWh/a

Jahresbilanz - flächenbezogen

Jahres-Heizenergiebedarf (HEB)	274,4	kWh/(m ² a)
Jahres-Endenergiebedarf (EEB)	288,3	kWh/(m² a)
Jahres-Primärenergiebedarf (PEB)	470,0	kWh/(m² a)

10.4 Jahresbilanz Energiebedarf (Fortsetzung)

Jahresbilanz - volumenbezogen

Jahres-Heizenergiebedarf (HEB)	85,8	kWh/(m ³ a)
Jahres-Endenergiebedarf (EEB)	90,1	kWh/(m³ a)
Jahres-Primärenergiebedarf (PEB)	146,9	kWh/(m³ a)

10.5 Referenzausstattung (für Anforderungswert EEB)

Die Referenzausstattung zur Berechnung des Anforderungswerts wird gemäß ÖNORM H 5056, Anhang A, Abschnitt 2 (Wärmeabgabesystem), Abschnitt 3 (Wärmeverteilsystem) sowie Abschnitt 8 (Wärmespeicher- und bereitstellungssystem elektrische Energie) angenommen.

Damit ergibt sich damit folgende Referenzanlagentechnik:

Raumwärme

Wärmeabgabe und -verteilung

Art des Wärmeabgabesystems: Regelung der Wärmeabgabe: Verbrauchsfeststellung: Heizkreis-Auslegungstemperatur: Leistung der Umwälzpumpe: Lage der Verteilleitungen: Dämmdicke der Verteilleitungen: Länge der Verteilleitungen: Außendurchmesser der Verteilleitungen: Lage der Steigleitungen: Dämmdicke der Steigleitungen: Länge der Steigleitungen: Außendurchmesser der Steigleitungen: Lage der Anbindeleitungen: Dämmdicke der Anbindeleitungen: Länge der Anbindeleitungen: Außendurchmesser der Anbindeleitungen:	Flächenheizung Einzelraumregelung mit elektronischem Regelgerät und Optimierungsfunktion individuell 40°/30°C 101,7 W (Defaultwert) im unbeheizten Bereich gleich Rohrdurchmesser (Armaturen und Pumpen gedämmt) 12,83 m (Defaultwert) 20 mm (Defaultwert) im beheizten Bereich gleich Rohrdurchmesser (Armaturen und Pumpen gedämmt) 11,11 m (Defaultwert) 20 mm (Defaultwert) im beheizten Bereich 1/3 Rohrdurchmesser (Armaturen und Pumpen gedämmt) 38,87 m (Defaultwert) 20 mm (Defaultwert)
---	--

Wärmeerzeugung

Art der Wärmeerzeugung: Art der Wärmepumpe: Betriebsweise: Baujahr: Betrieb der Wärmepumpe: Nennleistung beim Normpunkt: thermodynamischer (Carnot'scher) Gütegrad:	Wärmepumpe (elektrisch) Aussenluft/Wasser monovalent 2006 nicht modulierend 2,82 kW (Defaultwert) 0,30 kW (Defaultwert)
---	---

10.5 Referenzausstattung (für Anforderungswert EEB) (Fortsetzung)

Warmwasser

Warmwasserabgabe

Art der Armaturen:	Zweigriffarmaturen
Art der Verbrauchsfeststellung:	individuell

Warmwasserverteilung

Lage der Verteilleitungen:	im unbeheizten Bereich
Dämmdicke der Verteilleitungen:	gleich Rohrdurchmesser (Armaturen und Pumpen gedämmt)
Länge der Verteilleitungen:	8,44 m (Defaultwert)
Außendurchmesser der Verteilleitungen:	20 mm (Defaultwert)
Lage der Steigleitungen:	im beheizten Bereich
Dämmdicke der Steigleitungen:	gleich Rohrdurchmesser (Armaturen und Pumpen gedämmt)
Länge der Steigleitungen:	5,55 m (Defaultwert)
Außendurchmesser der Steigleitungen:	20 mm (Defaultwert)
Lage der Anbindeleitungen:	im beheizten Bereich
Dämmdicke der Anbindeleitungen:	1/3 Rohrdurchmesser (Armaturen und Pumpen nicht gedämmt)
Länge der Anbindeleitungen:	22,21 m (Defaultwert)
Außendurchmesser der Anbindeleitungen:	20 mm (Defaultwert)

Warmwasserspeicher

Art des Warmwasser-Wärmespeichers:	indirekt beheizter Speicher
Baujahr:	1995
Lage:	im unbeheizten Bereich
Volumen:	278 l (Defaultwert)
Verlust bei Prüfbedingungen:	2,30 kWh/d (Defaultwert)
Basisanschlüsse gedämmt:	Ja
Zusatzanschlüsse gedämmt:	Ja

Wärmeerzeugung

Warmwasserbereitung ist mit der Raumwärmebereitung kombiniert

Energieausweis-Plausibilitätsprüfung

Wohngebäude mit einer oder zwei Nutzungseinheiten, Bestand, Ganzes Gebäude: Ja
Die Prüfung erfolgt automatisiert für die unten angeführten Kenngrößen auf Plausibilität.

Eine Kontrolle auf Einhaltung von rechtlichen Anforderungen (Bauvorschriften, OIB-Richtlinien, Wohnbauförderung) bzw. der Abgleich mit Bauplänen oder der Situation vor Ort ist damit nicht verbunden.

Diese Überprüfung hat keine Auswirkungen auf andere Prüfroutinen.

Projektbezeichnung lt. Energieausweis: Einfamilienwohnhaus Berggasse 9			
Objektadresse: Berggasse 9 8670 Krieglach	Baujahr		1973
Einlagezahl: 870 Katastralgemeinde: Krieglach Katastralgemeinde-Nummer: 60219 Grundstücks-Nr.: .583	Brutto-Grundfläche (BGF) *		138,83 m ²
	Brutto-Volumen (V _B) *		444,26 m ³
Adresse und Anschrift vom Ersteller: Andreas Zeller ZELLER Andreas, Ing. Enziangasse 5 8720 Kobenz	Gebäude-Hüllfläche (A) *		398,05 m ²
	Kompaktheit (A/V)		0,9 1/m
	Art der Lüftung		Natürliche Lüftung (Fensterlüftung)
	Ganzes Gebäude		Ja
	Denkmalschutz		Nein
	Sonstiger Schutz		Nein
	* gem. ÖNORM B 1800		

Gebäudegeometrie	Kennzahl Einheit	Wertebereich	Ergebnis
Charakteristische Länge (l _c = V/A)	1,12 m	ab 0,8 bis 4,0	plausibel ✓
V/BGF-Verhältnis	444,26 / 138,83 m	ab 2,7 bis 5,5	plausibel ✓

Bauteile	Kennzahl Einheit	Wertebereich	Ergebnis
U-Wert von Bauteilen	Min. 0,50 W/m ² K	ab 0,08	plausibel ✓
	Max. 1,15 W/m ² K	bis 5,0	plausibel ✓
Default-U-Werte der Bauteile		U-Werte lt. OIB-Leitfaden	—
Temperaturkorrekturfaktor	Min. 0,90 –	ab 0,5	plausibel ✓
	Max. 1,00 –	bis 1,0	plausibel ✓

Fenster und Türen	Kennzahl Einheit	Wertebereich	Ergebnis
U-Werte für Fenster (gesamt)	Min. 3,00 W/m ² K	ab 0,55	plausibel ✓
U-Werte für Fenster (gesamt)	Min. 3,00 W/m ² K	bis 5,0	plausibel ✓
g-Wert für Fenster	<i>keine Angabe</i> –	bis 63% wenn U-Wert kleiner 1,2	—
	<i>keine Angabe</i> –	bis 53% wenn U-Wert kleiner 0,6	—
Verhältnis Fenster zu Außenwand	16,70 %	ab 8 % bis 35 % der Außenwand	plausibel ✓
Anzahl der Fenster	8 Stk.	ab 3	plausibel ✓

Lüftung	Kennzahl Einheit	Wertebereich	Ergebnis
Wirkungsgrad Erdwärmetauscher	<i>keine Angabe</i>	bis 20,0	—
Wärmerückgewinnung	<i>keine Angabe</i>	bis 100,0	—
Luftwechselrate n50 (Blower Door)	<i>keine Angabe</i> –	ab 0,4	—

Heizung und Warmwasser	Kennzahl	Einheit	Wertebereich	Ergebnis
Pufferspeicher Scheitholz	0,00		ab 50 Liter pro kW Kesselleistung	—
Pufferspeicher für Solaranlage	0,00		ab 50 Liter pro m ² Kollektorfläche	—

Die folgenden statistischen Werte dienen ausschließlich zur Information und haben keinen Einfluss auf das Gesamtprüfergebnis.

Statistik	Kennzahl	Einheit	Wertebereich	Ergebnis
Spezifische Gebäudeheizlast	89,40	W/m ²	ab 8,0 bis 150,0	✓
Gesamtenergieeffizienzfaktor (fGEE)	4,84	—	ab 0,4 bis 5,0	✓
Transmissionswärmeverluste*	88,52	kWh/(a*m ³)	ab 12,0 bis 200,0	✓
Lüftungswärmeverluste*	7,51	kWh/(a*m ³)	ab 3,0 bis 25,0	✓
Passive und solare Gewinne*	7,46	kWh/(a*m ³)	ab 3,0 bis 20,0	✓

* bezogen auf das konditionierte Bruttovolumen

Ratgeber Energieausweis

DER TYPENSCHHEIN FÜR IHR HAUS

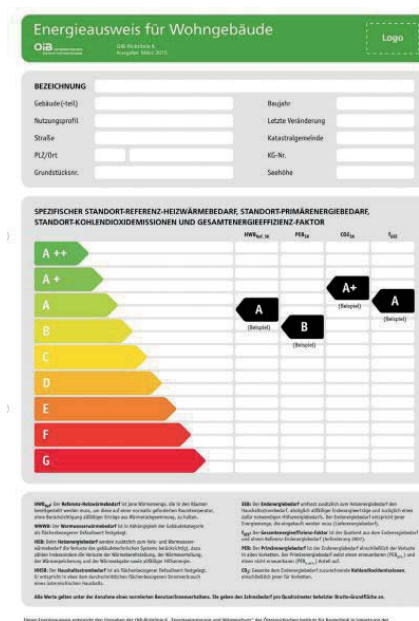
Fahrzeuginhaber wissen durch den Typenschein genau, wie viel Treibstoff ihr Auto verbraucht. Viele Haus- oder Wohnungseigentümer wissen jedoch nicht, wie hoch der Energiebedarf Ihres Gebäudes ist.

Was ist der Energieausweis?

Im Energieausweis findet man Angaben zum „**Normverbrauch**“ des Gebäudes und damit eine Information über die energetische **Gesamtenergieeffizienz** der Immobilie. Bewertet wird nicht nur die Dämmung der Bauteile, sondern auch die gesamte Haustechnik, wie Heizung, Solaranlage oder Komfortlüftungsanlage. Ziel ist es, den Baustandard im Neubau und in der Sanierung zu heben, den Wohnkomfort und die Behaglichkeit zu steigern und Bauschäden zu minimieren.

Darüber hinaus sollen durch die bei Bestandsgebäuden vorgeschriebenen Sanierungsempfehlungen, Sanierungstätigkeiten angeregt und sinnvolle Gesamtmaßnahmen unterstützt werden.

So können der **Energieverbrauch** und der **CO₂-Ausstoß** im Gebäudebereich **nachhaltig reduziert** werden.

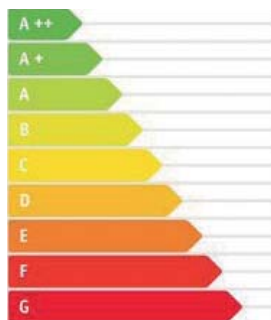


© OIB

Die Energieeffizienzkala

Ähnlich wie bei Elektrogeräten erfolgt die Einordnung der **Effizienz von Gebäuden anhand einer 9-teiligen Skala** von A++ bis G. Gebäude höchster Effizienz, wie z.B. Passivhäuser erreichen die Klasse A++, unsanierte,

ältere Gebäude liegen im „roten“ Bereich. Anhand des **Referenz-Heizwärmebedarfs** in der Effizienzkala kann man die Qualität der Gebäudehülle bewerten und vergleichen.



Referenz-Heizwärmebedarf in (kWh/m²a)	
kleine Gebäude (Einfamilienhäuser)	große Gebäude (Mehrfamilienhäuser)
Passivhaus ≤ 10	Passivhaus ≤ 10
Niedrigstenergiehaus 10-36	Niedrigstenergiehaus 10-20
Niedrigenergiehaus 36-45	Niedrigenergiehaus 20-25
Baugesetz 45-54	Baugesetz 25-45
Bestandsgebäude > 54	Bestandsgebäude > 45

Wann ist ein Energieausweis erforderlich?

- 1. Für das Baueinreichverfahren von Neubauten und größeren Renovierungen von Gebäuden**
(It. Stmk. Baugesetz)
Ein Zu- oder Umbau gilt lt. Baugesetz in der Steiermark erst ab einer Verdoppelung der bisherigen Geschoßfläche als Neubau und benötigt erst dann einen Energieausweis.
- 2. Für die Wohnbauförderung**
(It. Wohnbauförderungsrichtlinien)
Beim Neubau von Wohngebäuden, bei der energetischen Sanierung sowie der umfassenden energetischen Sanierung von Wohngebäuden.
- 3. Bei Verkauf oder Vermietung**
(It. Energieausweis-Vorlage-Gesetz)
Werden Gebäude oder Nutzungseinheiten in einem Gebäude (Wohnung, Geschäft, Büro etc.) vermietet oder verkauft, kann ein Ausweis über das gesamte Gebäude oder ein Ausweis nur über die jeweilige Nutzungseinheit vorgelegt werden.
- 4. Bei Immobilien-Inseraten in Druckwerken oder elektronischen Medien**
(It. Energieausweis-Vorlage-Gesetz)
Es müssen der Heizwärmebedarf und der Gesamtenergieeffizienz-Faktor für das gesamte Gebäude oder die jeweilige Nutzungseinheit angegeben werden
- 5. Für den verpflichtenden Aushang in öffentlichen Gebäuden**
(It. Stmk. Baugesetz)
Dies gilt für Gebäude, in denen für eine große Anzahl von Menschen Dienstleistungen erbracht werden, (z.B. Behörden, Ämter etc.) ab einer Bruttogrundfläche von über 250 m².

Achtung: Wird der Verpflichtung der Übergabe eines Energieausweises lt. Energieausweis-Vorlage-Gesetz keine Folge geleistet, sind **Verwaltungsstrafen** bis zu Euro 1.450,- möglich. Dies gilt auch für das Unterlassen der Angabe von Heizwärmebedarf und Gesamtenergieeffizienz-Faktor in Immobilien-Inseraten!

Wie komme ich zum Energieausweis?



© Energie Agentur Steiermark

Als EigenheimbesitzerIn wenden Sie sich direkt an ErstellerInnen von Energieausweisen, als BewohnerIn von Mehrfamilien-Wohnhäusern wenden Sie sich an Ihre Hausverwaltung.

Eine Liste von Energieausweis-ErstellerInnen finden Sie unter: www.energieausweise.net

Tipp

In der PLANUNGSPHASE ist der Energieausweis ein wertvolles Instrument, um verschiedene Ausführungsvarianten miteinander vergleichen zu können. Bei Fragen wenden Sie sich an eine/n unabhängige/n Energieberater/in in Ihrer Nähe!

www.ich-tus.at

Fazit

Durch den Energieausweis erhalten Sie eine zusätzliche Information über die energetische Gebäudequalität in der Planungsphase oder vor einer Kaufentscheidung! Die Ergebnisse im Ausweis sind standardisiert – so können verschiedene Gebäude einfach und rasch verglichen werden.



Ratgeber Energiekennzahlen

DIE GESAMTENERGIEEFFIZIENZ IHRES HAUSES

Im Energieausweis finden Sie auf den ersten zwei Seiten kurz zusammengefasst Angaben zur Gesamtenergieeffizienz Ihres Gebäudes.

Allgemeine Angaben zum Gebäude, wie Art des Gebäudes, Adresse, Grundstücksnummer etc.

Energieausweis für Wohngebäude

OiB
Österreichischer
Institut für Bautechnik

OiB-Richtlinie 6
Ausgabe: April 2019

Logo

BEZEICHNUNG	Umsetzungsstand	Planung, Bestand, Ist-Zustand
Gebäude(-teil)	Baujahr	
Nutzungsprofil	Letzte Veränderung	
Straße	Katastralgemeinde	
PLZ/Ort	KG-Nr.	
Grundstücksnr.	Seehöhe	

Energieeffizienzkala

1. Referenz-Heizwärmebedarf (HWB_{Ref,SK})

Jene Energiemenge, die vom Wärmeabgabesystem (z.B. Heizkörper oder Fußbodenheizung) an den Innenraum abgegeben werden muss, um das Gebäude, **ohne Berücksichtigung allfälliger Erträge aus einer Wärmerückgewinnung**, auf eine Temperatur von 22°C zu beheizen.

Dieser Wert hängt in erster Linie von der **Qualität der Gebäudehülle** (z.B. Stärke der Dämmung) ab. Je niedriger er ist, desto weniger Energie muss dem Gebäude zugeführt werden, damit es im Winter warm bleibt!

2. Primärenergiebedarf (PEB)

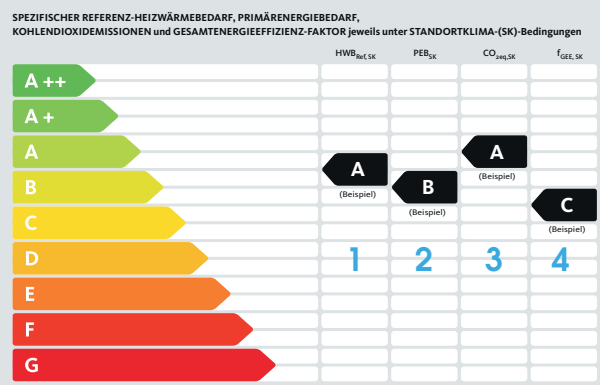
Beschreibt den **gesamten Energiebedarf eines Gebäudes** für Heizen, Lüften und Warmwasser inkl. des Strombedarfs.

In dieser Kennzahl wird zusätzlich die „Vorkette“ der eingesetzten Energieträger (Gewinnung, Aufbereitung, Transport ...) berücksichtigt.

So hat ein Haus mit Ölheizung bei gleicher Dämmung einen höheren Primärenergiebedarf als dasselbe Haus, wenn es mit Holz beheizt wird.

3. Äquivalente Kohlendioxid - Emissionen (CO_{2,eq})

Diese Kennzahl umfasst alle CO₂ - äquivalenten Emissionen (Treibhausgase), die für die Abdeckung des gesamten Energiebedarfs des Gebäudes anfallen. In diesem Wert ist der Aufwand für den Transport und die Erzeugung der verwendeten Energieträger berücksichtigt.



HWB_{Ref,SK}: 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 gebautechnischen Systems berücksichtigt, dazu zählen insbesondere die Verluste der Wärmebereitstellung, der Wärmeverteilung, der Wärmespeicherung und der Wärmeabgabe sowie allfälliger Hilfsenergie.

HHS: 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 zusätzlich 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 zusätzlich 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_{re}) und einen nicht erneuerbaren (PEB_{ne}) Anteil auf.

CO_{2,eq}: 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 -> 2018-04, und in anderen üblichen Abkürzungen unterteilt.

© OiB

4. Gesamtenergieeffizienz - Faktor (f_{GEE})

Dieser Faktor sagt aus, um wieviel besser oder schlechter die Gesamtenergieeffizienz des eigenen Gebäudes, inkl. der haustechnischen Anlage, im Vergleich zu einem Referenzgebäude (Neubaustandard 2007) ist. Grundsätzlich gilt auch hier: Je kleiner der Wert, desto energieeffizienter ist das Gebäude!

Energieausweis für Wohngebäude

OIB
Österreichischer
Institut für Bautechnik

OIB-Richtlinie 6
Ausgabe April 2019

Logo

GEBÄUDEKENDDATEN		EA-Art:	
Brutto-Grundfläche (BGF)	####,## m ²	Heiztage	### d
Bezugsfläche (BF)	####,## m ²	Heizgradtage	#### Kd
Brutto-Volumen (V _B)	####,## m ³	Klimaregion	#####
Gebäude-Hüllfläche (A)	####,## m ²	Norm-Außentemperatur	## °C
Kompaktheit (A/V)	### 1/m	Soll-Innentemperatur	## °C
charakteristische Länge (L)	### m	mittlerer U-Wert	## W/m ² K
Teil-BGF	####,## m ²	LEK ₁ -Wert	##
Teil-BF	####,## m ²	Bauweise	#####
Teil-V _B	####,## m ³		

Detaillierte **Kenndaten zum Gebäude**, wie Bruttogrundfläche, Bruttovolumen, Angaben zum Klima, Art der Lüftung, Bauweise etc.

WÄRME- UND ENERGIEBEDARF (Referenzklima)		Nachweis über #####	
Referenz-Heizwärmebedarf	HWB _{Ref,RK} = ###,## kWh/m ² a	entspricht/ entspricht nicht	HWB _{Ref,RK} = ###,## kWh/m ² a
Heizwärmebedarf	HWB _{Bak} = ###,## kWh/m ² a		
Endenergiebedarf	EEB _{Bak} = ###,## kWh/m ² a	entspricht/ entspricht nicht	EEB _{Bak} = ###,## kWh/m ² a
Gesamtenergieeffizienz-Faktor	f _{GEE,RK} = ###	entspricht/ entspricht nicht	f _{GEE,RK} = ###
Erneuerbarer Anteil	#####	entspricht/ entspricht nicht	Punkt 5.2.3 a, b oder c

5. Anforderungswerte (mit Referenzklima)

Die Grenzwerte für den Referenz-Heizwärmebedarf (HWB_{Ref,RK}), den Endenergiebedarf (EEB_{RK}), den Gesamtenergieeffizienz-Faktor (f_{GEE,RK}), die lt. Baugesetz für Neubauten und größere Renovierungen einzuhalten sind, sowie der Anteil der Energie aus erneuerbaren Quellen.

WÄRME- UND ENERGIEBEDARF (Standortklima)		Nachweis über #####	
Referenz-Heizwärmebedarf	Q _{H,Ref,SK} = ###,## kWh/a	HWB _{Ref,SK} = ###,## kWh/m ² a	
Heizwärmebedarf	Q _{H,SK} = ###,## kWh/a	HWB _{Bak} = ###,## kWh/m ² a	
Warmwasserwärmebedarf	Q _{WW,SK} = ###,## kWh/a	WWWB = ###,## kWh/m ² a	
Heizenergiebedarf	Q _{H,End,SK} = ###,## kWh/a	HEB _{Bak} = ###,## kWh/m ² a	
Energieaufwandszahl Warmwasser		ε _{WWZ,WH} = ###	
Energieaufwandszahl Raumheizung		ε _{AWZ,WH} = ###	
Energieaufwandszahl Heizen		ε _{AWZ,H} = ###	
Haushaltsstrombedarf	Q _{HHSB} = ###,## kWh/a	HHSB = ###,## kWh/m ² a	
Endenergiebedarf	Q _{EEB,SK} = ###,## kWh/a	EEB _{Bak} = ###,## kWh/m ² a	
Primärenergiebedarf	Q _{PEB,SK} = ###,## kWh/a	PEB _{Bak} = ###,## kWh/m ² a	
Primärenergiebedarf nicht erneuerbar	Q _{PEB,nicht,SK} = ###,## kWh/a	PEB _{nicht,SK} = ###,## kWh/m ² a	
Primärenergiebedarf erneuerbar	Q _{PEB,erneuerbar,SK} = ###,## kWh/a	PEB _{erneuerbar,SK} = ###,## kWh/m ² a	
Äquivalente Kohlendioxidemissionen	Q _{CO2,SK} = ###,## kg/a	CO _{2,SK} = ###,## kg/m ² a	
Gesamtenergieeffizienz-Faktor	f _{GEE,SK} = ###	f _{GEE,SK} = ###	
Photovoltaik-Export	Q _{PV,SK} = ###,## kWh/a	PVExport _{SK} = ###,## kWh/m ² a	

6. Warmwasserwärmebedarf (WWWB)

Jene Energiemenge die erforderlich ist, um die benötigte Menge an Warmwasser zu erwärmen. Dies ist ein fixer Normwert in Abhängigkeit von der Gebäudenutzung.

ERSTELLT	
GWR-Zahl	_____
Ausstellungsdatum	_____
Gültigkeitsdatum	_____
Geschäftszahl	_____
ErstellerIn	_____
Unterschrift	_____

7. Haushaltsstrombedarf (HHSB)

Fixer Normwert, der dem durchschnittlichen Strombedarf eines österreichischen Haushaltes entspricht.

8. Endenergiebedarf (EEB)

Jene Energiemenge, die dem Gebäude für Heizung, Warmwasserbereitung und Strom zugeführt werden muss.

9. Primärenergiebedarf (PEB)

Der Primärenergie-Bedarf wird aufgeteilt in einen erneuerbaren und einen nicht erneuerbaren Anteil.

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.

© OIB

Der Energieausweis ist **10 Jahre gültig** und muss von einer qualifizierten und befugten Person ausgestellt werden.

Eine Liste von ZiviltechnikerInnen, Ingenieurbüros und Gewerbetreibenden für die Ausstellung von Energieausweisen finden Sie unter: www.energieausweise.net

Die Kosten für die Berechnung tragen die GebäudeeigentümerInnen. Diese hängen maßgeblich von der Größe und Komplexität des Gebäudes und der Qualität der vorhandenen Unterlagen ab.

Tipps

Alle EnergieausweiserstellerInnen auf www.energieausweise.net mit dem Ich tu's Logo sind auch Ich tu's BeraterInnen und unterziehen sich einer laufenden QUALITÄTSSICHERUNG!

Fazit

Der Energieausweis macht nicht nur den Energiebedarf und somit die Energieeffizienz des Gebäudes sichtbar, sondern er ermöglicht auch mehr **Transparenz und Vergleichbarkeit**. Er ist eine **Urkunde und ein Gütesiegel** für die Energieeffizienz von Gebäuden und Wohnungen.



FÖRDERINFORMATIONEN

THERMISCHE SANIERUNG

HEIZUNGSTAUSCH

FÖRDERUNGEN „HEIZKESSELTAUSCH“ FÜR EIN/ZWEIFAMILIENWOHNHÄUSER

Ersatz des fossilen Heizsystems (Öl, Gas, Kohle/Koks-Allesbrenner, Stromheizungen)

Rechnungen und Zahlungsnachweise müssen auf den Antragsteller lauten und die Objektadresse beinhalten!

Ersatz des fossilen Heizsystems durch	Bundesförderung max. 30% der Investitionskosten
Fernwärme	€ 6 500
Wärmepumpe (GWP-Wert max. 150 bzw. 750, Vorlauftemperatur max. 55°C)	bis zu *) € 7 500
Holzzentralheizung (Liste der förderfähigen Heizkessel beachten!)	bis zu **) € 8 500
Bonus Thermische Solaranlage (mind. 6 m ² , Kollektoren mit Gütesiegel)	€ 2 500
Bonus Tiefenbohrung / Brunnen	€ 5 000

*) Bei Wärmepumpen mit einem GWP-Wert zwischen 150 und 750 (z.B. R32) reduziert sich die Förderung um 20%!

**) Werden ausschließlich die Emissionsgrenzwerte der UZ37 (2021) eingehalten, reduziert sich die Förderung um 20%!

Fernwärmeverrag bei Wärmepumpen und Holzzentralheizungen: Für das jeweils zu versorgende Objekt darf keine wirtschaftliche Anschlussmöglichkeit an ein verfügbares klimafreundliches Nah-Fernwärmenetz bestehen!

Landesförderung "GROSSE EIGENHEIMSANIERUNG 2026"

für den Kauf eines Ein-/Zweifamilienwohnhaus mit anschließender Sanierung des Hauses

1. Landesdarlehen

Landesdarlehen	Finanzierung max.
Basisbetrag für 1 Person	40.000 Euro
Ehepaare, Lebensgemeinschaften, eingetragene Partnerschaften	+ 10.000 Euro
Jede weitere mitwohnende nahestehende Person	+ 5.000 Euro
Zuschlag für Jungfamilien	+ 10.000 Euro

Die Gesamtförderung ist mit maximal 80.000 Euro beschränkt. Die Rückzahlungslaufzeit des Darlehens beträgt 30 Jahre und ist mit maximal 1,50 % pro Jahr verzinst.

Die halbjährlichen Annuitäten betragen im

1. - 5. Jahr:	1,125 %	(davon 0,125 % Zinsen)
6. - 10. Jahr:	1,25 %	(davon 0,25 % Zinsen)
11. - 15. Jahr:	1,75 %	(davon 0,375 % Zinsen)
16. - 20. Jahr:	2,00 %	(davon 0,50 % Zinsen)
21. - 25. Jahr:	2,50 %	(davon 0,625 % Zinsen)
26. - 30. Jahr:	2,75 %	(davon 0,75 % Zinsen)

des Darlehensbetrages.

2. Förderung Sanierung

	Förderungsfähige Maßnahme	Förderung max. für die jeweilige Maßnahme
	Erstellung eines Sanierungskonzeptes	max. 210 EUR je Eigenheim bzw. max. 35 % der Kosten
1-4	Dämmung der Außenwände	Bezogen auf die förderungsfähigen Kosten und gleichzeitig umgesetzten Maßnahmen: 10 % bei einer Maßnahme ² 20 % bei zwei Maßnahmen 25 % bei drei Maßnahmen 30 % bei vier Maßnahmen
	Dämmung der obersten Geschoßdecke bzw. des Daches	
	Dämmung der untersten Geschoßdecke bzw. des Kellerbodens	
	Tausch oder Sanierung der Fenster und Außentüren	

Die förderungsfähigen Kosten sind mit max. 80.000 EUR begrenzt.

Bei Verwendung von mindestens 25 %⁷ an nachwachsenden Rohstoffen (Wärmedämmung oberirdischer Bauteile bzw. Kellerdeckendämmung) betragen die förderungsfähigen Kosten max. 90.000 EUR.

Über uns:

Wir sind die vom **Land Steiermark amtlich anerkannte Energieberatungsstelle** in der Region Mur-Mürz und bieten Ihnen eine **produktneutrale und unabhängige Energieberatung** für den Tausch der Heizanlage, die Installation von thermischen Solar- und Photovoltaikanlagen bis zur umfassenden thermischen Sanierung Ihres Hauses an.

Für die Vermietung und den Verkauf von Gebäuden sowie für Fördereinreichungen erstellen wir **Energieausweise**.

Diese werden in der ZEUS-Datenbank des Landes Steiermark hochgeladen, unterliegen damit der Qualitätskontrolle durch das Land Steiermark und entsprechen somit den geforderten Richtlinien.

Weiters begleiten wir Sie durch sämtliche **Förderungen** und ermöglichen so durch unsere langjährige Erfahrung eine Kostenoptimierung Ihrer Investitionen.

Energieberatungen:

– erforderlich für Förderungen Heizkesseltausch / thermische Sanierung

Heizkesseltauschberatung	Förderung € 80,-	Selbstbehalt € 150,-
Sanierungsberatung inkl. Sanierungskonzept	Förderung € 150,-	Selbstbehalt € 450,-
Energieeffizienzberatung (Stromkosten, Heizkosten)	Förderung € 80,-	Selbstbehalt € 150,-

Im Rahmen der geförderten Energieberatungen des Landes Steiermark.
Für den Kostenzuschuss des Landes steht nur ein begrenztes Förderbudget zur Verfügung.

Energieausweise:

– erforderlich für Vermietung und Verkauf
– als Grundlage für Sanierungsplanungen und Förderungen

Energieausweis Bestand (Ein-/Zweifamilienwohnhaus)	€ 550,- bis € 750,-
Aufpreis Energieausweis Sanierungsplanung *)	€ 450,- bis € 650,-

*) Grundlage Energieausweis Sanierungsplanung: Bestands-Energieausweis von uns berechnet!

Förderungsabwicklung:

Für sämtliche Bundes und Landesförderungen für Heizkesseltausch und thermischer Sanierung bieten wir auch die komplette Förderungsabwicklung an ab € 250,-

Kontakt:

Energieagentur Mur-Mürz
Ing. Andreas Zeller
Tel.: 0650/5522851
Mail: office@eammm.at
Web: www.eamm.at