

Energieausweis für Wohngebäude

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

BEZEICHNUNG	OÖ NEU Hodzic	Umsetzungsstand	Planung
Gebäude(-teil)		Baujahr	2022
Nutzungsprofil	Wohngebäude mit einer oder zwei Nutzungseinheiten	Letzte Veränderung	
Straße	Traunfellnerstraße 32	Katastralgemeinde	Leonding
PLZ/Ort	4060 Leonding	KG-Nr.	45306
Grundstücksnr.	1329/20	Seehöhe	287 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++	
A+				A+
A				
B	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.

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_{ern}) und einen nicht erneuerbaren (PEB_{n,ern}) 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

GEBÄUDEKENNDATEN				EA-Art:	
Brutto-Grundfläche (BGF)	419,8 m ²	Heiztage	209 d	Art der Lüftung	Fensterlüftung
Bezugsfläche (BF)	335,8 m ²	Heizgradtage	3 765 Kd	Solarthermie	- m ²
Brutto-Volumen (V _B)	1 454,7 m ³	Klimaregion	N	Photovoltaik	- kWp
Gebäude-Hüllfläche (A)	840,1 m ²	Norm-Außentemperatur	-13,5 °C	Stromspeicher	-
Kompaktheit (A/V)	0,58 1/m	Soll-Innentemperatur	22,0 °C	WW-WB-System (primär)	
charakteristische Länge (lc)	1,73 m	mittlerer U-Wert	0,23 W/m ² K	WW-WB-System (sekundär, opt.)	
Teil-BGF	- m ²	LEK _T -Wert	18,86	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} =	28,6 kWh/m ² a	entspricht	HWB _{Ref,RK,zul} =	43,7 kWh/m ² a
Heizwärmebedarf	HWB _{RK} =	28,6 kWh/m ² a			
Endenergiebedarf	EEB _{RK} =	25,2 kWh/m ² a			
Gesamtenergieeffizienz-Faktor	f _{GEE,RK} =	0,61	entspricht	f _{GEE,RK,zul} =	0,75
Erneuerbarer Anteil	alternatives Energiesystem		entspricht	Punkt 5.2.3 a, b oder c	

WÄRME- UND ENERGIEBEDARF (Standortklima)

Referenz-Heizwärmebedarf	Q _{h,Ref,SK} =	14 825 kWh/a	HWB _{Ref,SK} =	35,3 kWh/m ² a
Heizwärmebedarf	Q _{h,SK} =	14 825 kWh/a	HWB _{SK} =	35,3 kWh/m ² a
Warmwasserwärmebedarf	Q _{tw} =	3 217 kWh/a	WWWB =	7,7 kWh/m ² a
Heizenergiebedarf	Q _{HEB,SK} =	5 628 kWh/a	HEB _{SK} =	13,4 kWh/m ² a
Energieaufwandszahl Warmwasser			e _{AWZ,WW} =	0,62
Energieaufwandszahl Raumheizung			e _{AWZ,RH} =	0,25
Energieaufwandszahl Heizen			e _{AWZ,H} =	0,31
Haushaltsstrombedarf	Q _{HHSB} =	5 830 kWh/a	HHSB =	13,9 kWh/m ² a
Endenergiebedarf	Q _{EEB,SK} =	11 459 kWh/a	EEB _{SK} =	27,3 kWh/m ² a
Primärenergiebedarf	Q _{PEB,SK} =	18 678 kWh/a	PEB _{SK} =	44,5 kWh/m ² a
Primärenergiebedarf nicht erneuerbar	Q _{PEBn.em.,SK} =	11 688 kWh/a	PEB _{n.em.,SK} =	27,8 kWh/m ² a
Primärenergiebedarf erneuerbar	Q _{PEBem.,SK} =	6 990 kWh/a	PEB _{em.,SK} =	16,7 kWh/m ² a
äquivalente Kohlendioxidemissionen	Q _{CO2eq,SK} =	2 601 kg/a	CO _{2eq,SK} =	6,2 kg/m ² a
Gesamtenergieeffizienz-Faktor			f _{GEE,SK} =	0,61
Photovoltaik-Export	Q _{PVE,SK} =	- kWh/a	PVE _{EXPORT,SK} =	- kWh/m ² a

ERSTELLT

GWR-Zahl		ErstellerIn	Bauwerk Consult Oppenauer GmbH
Ausstellungsdatum	17.02.2022		Steinfeldstraße 13, 3304 St. Georgen am Ybbsfelde
Gültigkeitsdatum	16.02.2032	Unterschrift	
Geschäftszahl			BAUWERK CONSULT Oppenauer GmbH Naamtalstr. 7, 3300 Perg Tel. 07242 6600 mailto:office@oppenauer.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} 35 **f_{GEE,SK} 0,61**

Gebäudedaten

Brutto-Grundfläche BGF	420 m ²	charakteristische Länge l _c	1,73 m
Konditioniertes Brutto-Volumen	1 455 m ³	Kompaktheit A _B / V _B	0,58 m ⁻¹
Gebäudehüllfläche A _B	840 m ²		

Ermittlung der Eingabedaten

Geometrische Daten:	Einreichplan, 11.02.2022, Plannr. ep-hodzic
Bauphysikalische Daten:	Einreichplan, 11.02.2022
Haustechnik Daten:	Angabe Planer, Feb 2022

Haustechniksystem

Raumheizung:	Wärmepumpe monovalent (Außenluft/Wasser)
Warmwasser	Wärmepumpe monovalent (Außenluft/Wasser)
Lüftung:	Fensterlüftung, Nassraumlüfter vorhanden

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.

Bauteil Anforderungen OÖ NEU Hodzic

BAUTEILE		R-Wert	R-Wert min	U-Wert	U-Wert max	Erfüllt
AW01	W1 Ziegelwand 25/20			0,16	0,35	Ja
EB01	B1 Fußboden	5,07	3,50	0,19	0,40	Ja
FD01	D1 Flachdach			0,12	0,20	Ja
IW01	Wand zu Garage/Trockenraum			0,17	0,60	Ja

FENSTER		U-Wert	U-Wert max	Erfüllt
1,10 x 2,30 HEGT (unverglaste Tür gegen Außenluft)		1,10	1,70	Ja
Prüfnormmaß Typ 1 (T1) (gegen Außenluft vertikal)		0,70	1,40	Ja

Einheiten: R-Wert [m^2K/W], U-Wert [W/m^2K]
Quelle U-Wert max: OIB Richtlinie 6

U-Wert berechnet nach ÖNORM EN ISO 6946

ÖI3-Klassifizierung - Ökologie der Bauteile

OÖ NEU Hodzic

Datum BAUBOOK: 23.01.2022

V_B	1 454,68 m ³	I_c	1,73 m
A_B	840,06 m ²	KOF	1 049,94 m ²
BGF	419,76 m ²	U_m	0,23 W/m ² K

Bauteile		Fläche A [m ²]	PENRT [MJ]	GWP [kg CO ₂]	AP [kg SO ₂]	ΔÖI3
AW01	W1 Ziegelwand 25/20	248,5	217 324,6	14 451,5	35,2	57,7
FD01	D1 Flachdach	209,9	358 338,5	28 022,1	79,3	129,5
EB01	B1 Fußboden	209,9	315 456,1	27 637,3	74,2	119,2
IW01	Wand zu Garage/Trockenraum	65,7	51 606,7	4 115,2	11,7	60,3
ZD01	B2 Zwischendecke	209,9	241 927,4	23 199,4	60,5	95,2
FE/TÜ	Fenster und Türen	106,0	253 721,2	14 823,0	75,5	198,0
Summe			1 438 374	112 249	336	

PENRT (Primärenergieinhalt nicht ern.)	[MJ/m² KOF]	1 369,92
Ökoindex PENRT	OI PENRT Punkte	86,99
GWP (Global Warming Potential)	[kg CO₂/m² KOF]	106,91
Ökoindex GWP	OI GWP Punkte	78,45
AP (Versäuerung)	[kg SO₂/m² KOF]	0,32
Ökoindex AP	OI AP Punkte	44,13

ÖI3-Ic (Ökoindex)	56,16
ÖI3-Ic = (PENRT + GWP + AP) / (2+Ic)	

ÖI3-Berechnungsleitfaden Version 4.0, 2018; BG0



OI3-Schichten
OÖ NEU Hodzic

Schichtbezeichnung OI3-Bezeichnung	Dichte [kg/m³]	im Bauteil
Baunit MPI 26	1 250	AW01, IW01
POROTHERM 25-38 Plan	800	AW01
Synthesa Capatect Top-Fix-Kleber	1 500	AW01
EPS-F (15.8 kg/m³)	16	AW01
Synthesa Capatect SH-Strukturputze	1 800	AW01
Baunit Estriche	2 000	EB01, ZD01
EPS-T 1000 (17 kg/m³)	17	EB01, ZD01
EPS-W 20 (19.5 kg/m³)	20	EB01, FD01
Gebundenes EPS-RECYCL. Granulat BEPS-WD 135 kg/m³	135	EB01, ZD01
Stahlbeton Stahlbeton 160 kg/m³ Armierungsstahl (2 Vol.%)	2 400	EB01, FD01, ZD01
Gefällebeton im Mittel 4-14cm Normalbeton mit Bewehrung 2 % (2400 kg/m³)	2 400	FD01
POROTHERM 50-20 H.i Plan	615	IW01

Heizlast Abschätzung

OÖ NEU Hodzic

Abschätzung der Gebäude-Heizlast auf Basis der Energieausweis-Berechnung

Berechnungsblatt

Bauherr

Jasmin Hodzic
Hammer 26
4132 Lembach im Mühlkreis
Tel.:

Baumeister / Baufirma / Bauträger / Planer

Tel.:

Norm-Außentemperatur: -13,5 °C
Berechnungs-Raumtemperatur: 22 °C
Temperatur-Differenz: 35,5 K

Standort: Leonding
Brutto-Rauminhalt der
beheizten Gebäudeteile: 1 454,68 m³
Gebäudehüllfläche: 840,06 m²

Bauteile		Fläche A [m ²]	Wärmed.- koeffizient U [W/m ² K]	Korr.- faktor f [1]	Leitwert [W/K]
AW01	W1 Ziegelwand 25/20	248,52	0,160	1,00	39,69
FD01	D1 Flachdach	209,88	0,123	1,00	25,76
FE/TÜ	Fenster u. Türen	106,04	0,705		74,73
EB01	B1 Fußboden	209,88	0,189	0,70	27,70
IW01	Wand zu Garage/Trockenraum	65,74	0,170	0,90	10,09
	Summe OBEN-Bauteile	209,88			
	Summe UNTEN-Bauteile	209,88			
	Summe Außenwandflächen	248,52			
	Summe Innenwandflächen	65,74			
	Fensteranteil in Außenwänden 29,9 %	106,04			
Summe				[W/K]	178
Wärmebrücken (vereinfacht)				[W/K]	19
Transmissions - Leitwert				[W/K]	201,68
Lüftungs - Leitwert				[W/K]	83,12
Gebäude-Heizlast Abschätzung		Luftwechsel = 0,28 1/h		[kW]	10,1
Flächenbez. Heizlast Abschätzung (420 m²)				[W/m² BGF]	24,09

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

Die erforderliche Leistung für die Warmwasserbereitung ist unberücksichtigt.

U-Wert Berechnung

OÖ NEU Hodzic

Projekt: OÖ NEU Hodzic	Blatt-Nr.: 2
Auftraggeber Jasmin Hodzic	Bearbeitungsnr.:

Bauteilbezeichnung: B1 Fußboden	Kurzbezeichnung: EB01	<p style="text-align: center;">I</p> <p style="text-align: right;">A M 1 : 20</p>
Bauteiltyp: erdanliegender Fußboden (<=1,5m unter Erdoberfläche)		
Wärmedurchgangskoeffizient berechnet nach ÖNORM EN ISO 6946 <p style="text-align: center;">U - Wert 0,19 [W/m²K]</p>		

Konstruktionsaufbau und Berechnung				
	Baustoffschichten	d	λ	$R = d / \lambda$
Nr	von innen nach außen Bezeichnung	Dicke [m]	Leitfähigkeit [W/mK]	Durchlaßw. [m²K/W]
1	Bodenbelag #	0,015	1,000	0,015
2	Baumit Estriche F	0,070	1,400	0,050
3	EPS-T 1000 (17 kg/m³)	0,030	0,038	0,789
4	EPS-W 20 (19.5 kg/m³)	0,120	0,038	3,158
5	Gebundenes EPS-RECYCL. Granulat BEPS-WD 135 kg/m³	0,060	0,060	1,000
6	Polymerbitumen-Dichtungsbahn #	0,005	0,230	0,022
7	Stahlbeton	0,250	2,500	0,100
Dicke des Bauteils [m]		0,550		
Summe der Wärmeübergangswiderstände $R_{si} + R_{se}$			0,170	[m²K/W]
Wärmedurchgangswiderstand $R_T = R_{si} + \sum R_t + R_{se}$			5,304	[m²K/W]
Wärmedurchgangskoeffizient $U = 1 / R_T$			0,19	[W/m²K]

#... diese Schicht zählt nicht zur OI3-Berechnung

F... diese Schicht enthält eine Flächenheizung

U-Wert Berechnung

OÖ NEU Hodzic

Projekt: OÖ NEU Hodzic	Blatt-Nr.: 3
Auftraggeber Jasmin Hodzic	Bearbeitungsnr.:

Bauteilbezeichnung: D1 Flachdach	Kurzbezeichnung: FD01	
Bauteiltyp: Außendecke, Wärmestrom nach oben		
Wärmedurchgangskoeffizient berechnet nach ÖNORM EN ISO 6946 <p style="text-align: center;">U - Wert 0,12 [W/m²K]</p>		

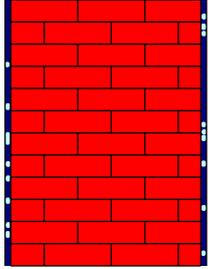
Konstruktionsaufbau und Berechnung				
	Baustoffschichten	d	λ	$R = d / \lambda$
Nr	von außen nach innen Bezeichnung	Dicke [m]	Leitfähigkeit [W/mK]	Durchlaßw. [m²K/W]
1	Schüttungen aus Sand, Kies, Splitt (1800 kg/m³)	# * 0,050	0,700	0,071
2	Vlies PE	# * 0,003	0,500	0,005
3	EPDM Baufolie, Gummi	# * 0,003	0,170	0,015
4	EPS-W 20 (19.5 kg/m³)	0,300	0,038	7,895
5	Dampfbremse	# 0,001	0,500	0,002
6	Gefällebeton im Mittel 4-14cm	0,080	2,500	0,032
7	Stahlbeton	0,200	2,500	0,080
wärmetechnisch relevante Dicke des Bauteils [m]		0,581		
Dicke des Bauteils [m]		0,636		
Summe der Wärmeübergangswiderstände $R_{si} + R_{se}$			0,140	[m²K/W]
Wärmedurchgangswiderstand $R_T = R_{si} + \sum R_t + R_{se}$			8,149	[m²K/W]
Wärmedurchgangskoeffizient $U = 1 / R_T$			0,12	[W/m²K]

* ... diese Schicht zählt nicht zur Berechnung

#... diese Schicht zählt nicht zur OI3-Berechnung

U-Wert Berechnung OÖ NEU Hodzic

Projekt: OÖ NEU Hodzic	Blatt-Nr.: 4
Auftraggeber Jasmin Hodzic	Bearbeitungsnr.:

Bauteilbezeichnung: Wand zu Garage/Trockenraum	Kurzbezeichnung: IW01	
Bauteiltyp: Wand zu geschlossener Garage		
Wärmedurchgangskoeffizient berechnet nach ÖNORM EN ISO 6946 <p style="text-align: center;">U - Wert 0,17 [W/m²K]</p>		

Konstruktionsaufbau und Berechnung				
	Baustoffschichten	d	λ	$R = d / \lambda$
Nr	von innen nach außen Bezeichnung	Dicke [m]	Leitfähigkeit [W/mK]	Durchlaßw. [m²K/W]
1	Baunit MPI 26	0,015	0,600	0,025
2	POROTHERM 50-20 H.i Plan	0,500	0,090	5,556
3	Baunit MPI 26	0,015	0,600	0,025
Dicke des Bauteils [m]		0,530		
Summe der Wärmeübergangswiderstände		$R_{si} + R_{se}$	0,260	[m²K/W]
Wärmedurchgangswiderstand		$R_T = R_{si} + \sum R_t + R_{se}$	5,866	[m²K/W]
Wärmedurchgangskoeffizient		$U = 1 / R_T$	0,17	[W/m²K]

U-Wert Berechnung OÖ NEU Hodzic

Projekt: OÖ NEU Hodzic	Blatt-Nr.: 5
Auftraggeber Jasmin Hodzic	Bearbeitungsnr.:

Bauteilbezeichnung: B2 Zwischendecke	Kurzbezeichnung: ZD01	<p style="text-align: center;">I</p> <p style="text-align: right;">A M 1 : 20</p>
Bauteiltyp: warme Zwischendecke		
Wärmedurchgangskoeffizient berechnet nach ÖNORM EN ISO 6946 <p style="text-align: center;">U - Wert 0,44 [W/m²K]</p>		

Konstruktionsaufbau und Berechnung				
	Baustoffschichten	d	λ	$R = d / \lambda$
Nr	von innen nach außen Bezeichnung	Dicke [m]	Leitfähigkeit [W/mK]	Durchlaßw. [m²K/W]
1	Bodenbelag #	0,015	1,000	0,015
2	Baumit Estriche F	0,070	1,400	0,050
3	EPS-T 1000 (17 kg/m³)	0,030	0,038	0,789
4	Gebundenes EPS-RECYCL. Granulat BEPS-WD 135 kg/m³	0,065	0,060	1,083
5	Stahlbeton	0,220	2,500	0,088
Dicke des Bauteils [m]		0,400		
Summe der Wärmeübergangswiderstände		$R_{si} + R_{se}$	0,260	[m²K/W]
Wärmedurchgangswiderstand		$R_T = R_{si} + \sum R_t + R_{se}$	2,285	[m²K/W]
Wärmedurchgangskoeffizient		$U = 1 / R_T$	0,44	[W/m²K]

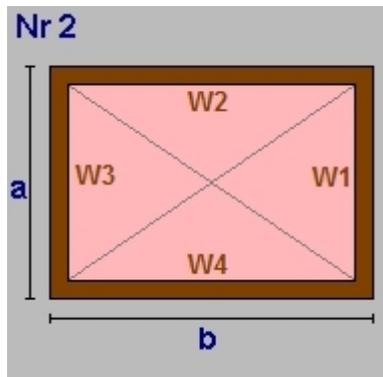
#... diese Schicht zählt nicht zur OI3-Berechnung

F... diese Schicht enthält eine Flächenheizung

Geometriausdruck

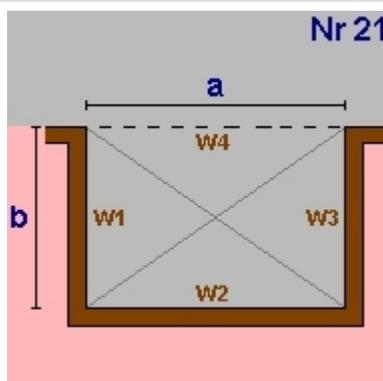
OÖ NEU Hodzic

EG Top 1/2



a = 15,00	b = 14,32
lichte Raumhöhe = 2,80 + obere Decke: 0,40 => 3,20m	
BGF 214,80m ²	BRI 687,36m ³
Wand W1 20,58m ²	AW01 W1 Ziegelwand 25/20
Teilung 27,42m ²	IW01 Wand zu Garage/Trockenraum
Wand W2 45,82m ²	AW01
Wand W3 20,58m ²	AW01
Teilung 27,42m ²	IW01 Wand zu Garage/Trockenraum
Wand W4 45,82m ²	AW01
Decke 214,80m ²	ZD01 B2 Zwischendecke
Boden 214,80m ²	EB01 B1 Fußboden

EG Rechteck einspringend

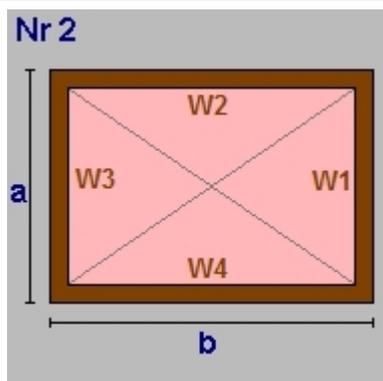


a = 4,92	b = 1,00
lichte Raumhöhe = 2,80 + obere Decke: 0,40 => 3,20m	
BGF -4,92m ²	BRI -15,74m ³
Wand W1 3,20m ²	AW01 W1 Ziegelwand 25/20
Wand W2 15,74m ²	AW01
Wand W3 3,20m ²	AW01
Wand W4 -15,74m ²	AW01
Decke -4,92m ²	ZD01 B2 Zwischendecke
Boden -4,92m ²	EB01 B1 Fußboden

EG Summe

EG Bruttogrundfläche [m²]: 209,88
EG Bruttorauminhalt [m³]: 671,62

OG1 Top 1/2



a = 15,00	b = 14,32
lichte Raumhöhe = 2,60 + obere Decke: 0,58 => 3,18m	
BGF 214,80m ²	BRI 683,28m ³
Wand W1 47,72m ²	AW01 W1 Ziegelwand 25/20
Wand W2 45,55m ²	AW01
Wand W3 47,72m ²	AW01
Wand W4 45,55m ²	AW01
Decke 214,80m ²	FD01 D1 Flachdach
Boden -214,80m ²	ZD01 B2 Zwischendecke

Fenster und Türen

OÖ NEU Hodzic

Typ	Bauteil	Anz.	Bezeichnung	Breite m	Höhe m	Fläche m ²	U _g W/m ² K	U _f W/m ² K	PSI W/mK	Ag m ²	U _w W/m ² K	AxU _{xf} W/K	g	fs		
	Prüfnormmaß Typ 1 (T1)			1,23	1,48	1,82	0,50	0,91	0,026	1,23	0,70		0,51			
1,23																
N																
	EG	AW01	1	1,10 x 2,30	HEGT	1,10	2,30	2,53			1,10	2,78				
	EG	AW01	1	1,10 x 2,30	HEGT	1,10	2,30	2,53			1,10	2,78				
T1	EG	AW01	2	1,10 x 2,30		1,10	2,30	5,06	0,50	0,91	0,026	3,54	0,68	3,46	0,51	0,65
T1	EG	AW01	2	1,80 x 2,30		1,80	2,30	8,28	0,50	0,91	0,026	5,93	0,69	5,68	0,51	0,65
T1	OG1	AW01	2	1,80 x 2,30		1,80	2,30	8,28	0,50	0,91	0,026	5,93	0,69	5,68	0,51	0,65
T1	OG1	AW01	3	0,90 x 2,30		0,90	2,30	6,21	0,50	0,91	0,026	4,08	0,71	4,40	0,51	0,65
T1	OG1	AW01	1	1,10 x 2,30		1,10	2,30	2,53	0,50	0,91	0,026	1,77	0,68	1,73	0,51	0,65
				12					35,42				21,25			26,51
O																
T1	EG	AW01	1	1,80 x 2,70		1,80	2,70	4,86	0,50	0,91	0,026	3,54	0,68	3,30	0,51	0,65
T1	OG1	AW01	4	0,70 x 2,30		0,70	2,30	6,44	0,50	0,91	0,026	3,79	0,75	4,83	0,51	0,65
				5					11,30				7,33			8,13
S																
T1	EG	AW01	2	3,60 x 2,70		3,60	2,70	19,44	0,50	0,91	0,026	15,94	0,62	12,00	0,51	0,65
T1	EG	AW01	2	1,80 x 2,70		1,80	2,70	9,72	0,50	0,91	0,026	7,08	0,68	6,60	0,51	0,65
T1	OG1	AW01	2	1,60 x 2,30		1,60	2,30	7,36	0,50	0,91	0,026	5,11	0,70	5,16	0,51	0,65
T1	OG1	AW01	2	0,80 x 2,30		0,80	2,30	3,68	0,50	0,91	0,026	2,31	0,73	2,68	0,51	0,65
T1	OG1	AW01	2	1,70 x 2,30		1,70	2,30	7,82	0,50	0,91	0,026	5,52	0,69	5,42	0,51	0,65
				10					48,02				35,96			31,86
W																
T1	EG	AW01	1	1,80 x 2,70		1,80	2,70	4,86	0,50	0,91	0,026	3,54	0,68	3,30	0,51	0,65
T1	OG1	AW01	4	0,70 x 2,30		0,70	2,30	6,44	0,50	0,91	0,026	3,79	0,75	4,83	0,51	0,65
				5					11,30				7,33			8,13
Summe		32						106,04				71,87			74,63	

U_g... Uwert Glas U_f... Uwert Rahmen PSI... Linearer Korrekturkoeffizient Ag... Glasfläche
g... Energiedurchlassgrad Verglasung fs... Verschattungsfaktor
Typ... Prüfnormmaßtyp

Rahmen

OÖ NEU Hodzic

Bezeichnung	Rb.re. m	Rb.li. m	Rb.o. m	Rb.u. m	%	Stulp Anz.	Stb. m	Pfost Anz.	Pfb. m	H-Sp. Anz.	V-Sp. Anz.	Spb. m	
Typ 1 (T1)	0,120	0,120	0,120	0,120	33								ACTUAL ALEVO Kunststoff-Alu-Fensterrahmen Uf 0,91
1,10 x 2,30	0,120	0,120	0,120	0,120	30								ACTUAL ALEVO Kunststoff-Alu-Fensterrahmen Uf 0,91
1,80 x 2,30	0,120	0,120	0,120	0,120	28			1	0,120				ACTUAL ALEVO Kunststoff-Alu-Fensterrahmen Uf 0,91
1,80 x 2,70	0,120	0,120	0,120	0,120	27			1	0,120				ACTUAL ALEVO Kunststoff-Alu-Fensterrahmen Uf 0,91
3,60 x 2,70	0,120	0,120	0,120	0,120	18			1	0,120				ACTUAL ALEVO Kunststoff-Alu-Fensterrahmen Uf 0,91
0,90 x 2,30	0,120	0,120	0,120	0,120	34								ACTUAL ALEVO Kunststoff-Alu-Fensterrahmen Uf 0,91
0,70 x 2,30	0,120	0,120	0,120	0,120	41								ACTUAL ALEVO Kunststoff-Alu-Fensterrahmen Uf 0,91
1,60 x 2,30	0,120	0,120	0,120	0,120	31			1	0,120				ACTUAL ALEVO Kunststoff-Alu-Fensterrahmen Uf 0,91
0,80 x 2,30	0,120	0,120	0,120	0,120	37								ACTUAL ALEVO Kunststoff-Alu-Fensterrahmen Uf 0,91
1,70 x 2,30	0,120	0,120	0,120	0,120	29			1	0,120				ACTUAL ALEVO Kunststoff-Alu-Fensterrahmen Uf 0,91

Rb.li, re, o, u Rahmenbreite links, rechts, oben, unten [m]

Stb. Stulpbreite [m]

Pfb. Pfostenbreite [m]

Typ Prüfnormmaßtyp

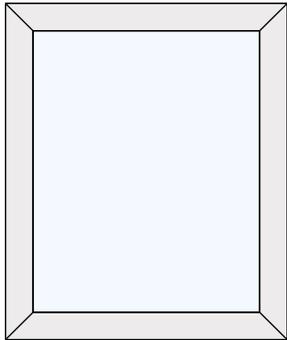
H-Sp. Anz Anzahl der horizontalen Sprossen

V-Sp. Anz Anzahl der vertikalen Sprossen

% Rahmenanteil des gesamten Fensters

Spb. Sprossenbreite [m]

Fensterdruck OÖ NEU Hodzic



Fenster	Prüfnormmaß Typ 1 (T1)			
Abmessung	1,23 m x 1,48 m			
U _w -Wert	0,70 W/m²K			
g-Wert	0,51			
Rahmenbreite	links	0,12 m	oben	0,12 m
	rechts	0,12 m	unten	0,12 m

Glas	ACTUAL 3-fach Energiesparglas Ug 0,5	U _g	0,50 W/m²K
Rahmen	ACTUAL ALEVO Kunststoff-Alu-Fensterrahmen Uf	U _f	0,91 W/m²K
Psi (Abstandh.)	Kunststoff/Butyl	Psi	0,026 W/mK

Wärmedurchgangskoeffizient (U-Wert), berechnet nach ÖNORM EN ISO 10077-1

RH-Eingabe
OÖ NEU Hodzic

Raumheizung

Allgemeine Daten

Wärmebereitstellung gebäudezentral

Abgabe

Haupt Wärmeabgabe Flächenheizung

Systemtemperatur 30°/25°

Regelfähigkeit Einzelraumregelung mit Thermostatventilen

Heizkostenabrechnung Individuelle Wärmeverbrauchsermittlung und Heizkostenabrechnung (Fixwert)

Verteilung

	gedämmt	Verhältnis Dämmstoffdicke zu Rohrdurchmesser	Dämmung Armaturen	Leitungslänge [m]	Leitungslängen lt. Defaultwerten konditioniert [%]
Verteilleitungen	Ja	2/3	Ja	23,62	100
Steigleitungen	Ja	2/3	Ja	33,58	100
Anbindeleitungen	Ja	2/3	Ja	117,53	

Speicher kein Wärmespeicher vorhanden

Bereitstellung

Bereitstellungssystem monovalente Wärmepumpe

Hilfsenergie - elektrische Leistung

Umwälzpumpe

145,48 W Defaultwert

*) Wert pro Wärmebereitstellungseinheit (Wohnung bzw. Nutzungseinheit)

WWB-Eingabe OÖ NEU Hodzic

Warmwasserbereitung

Allgemeine Daten

Wärmebereitstellung gebäudezentral
kombiniert mit Raumheizung

Abgabe

Heizkostenabrechnung Individuelle Wärmeverbrauchsermittlung und Heizkostenabrechnung (Fixwert)

Wärmeverteilung ohne Zirkulation

	gedämmt	Verhältnis Dämmstoffdicke zu Rohrdurchmesser	Dämmung Armaturen	Leitungslänge [m]	konditioniert [%]
Verteilleitungen	Ja	2/3	Ja	11,37	100
Steigleitungen	Ja	2/3	Ja	16,79	100
Stichleitungen				67,16	Material Kunststoff 1 W/m

Speicher

Art des Speichers Wärmepumpenspeicher indirekt
Standort nicht konditionierter Bereich
Baujahr Ab 1994 Anschlusssteile gedämmt
Nennvolumen 840 l Defaultwert
Täglicher Bereitschaftsverlust Wärmespeicher $q_{b,WS} = 3,36 \text{ kWh/d}$ Defaultwert

Bereitstellung

Bereitstellungssystem monovalente Wärmepumpe

Hilfsenergie - elektrische Leistung

Speicherladepumpe 69,52 W Defaultwert

*) Wert pro Wärmebereitstellungseinheit (Wohnung bzw. Nutzungseinheit)

WP-Eingabe
OÖ NEU Hodzic

Wärmepumpe

Wärmepumpenart	Außenluft / Wasser		
Betriebsart	Monovalenter Betrieb		
Anlagentyp	Warmwasser und Raumheizung		
Nennwärmeleistung	14,13 kW	Defaultwert	
Jahresarbeitszahl	3,9	berechnet lt. ÖNORM H5056	
COP	4,0	Defaultwert	Prüfpunkt: A7/W35
Betriebsweise	gleitender Betrieb		
Baujahr	ab 2017		
Modulierung	modulierender Betrieb		

Endenergiebedarf OÖ NEU Hodzic

Endenergiebedarf

Heizenergiebedarf	Q_{HEB}	=	5 628 kWh/a
Haushaltsstrombedarf	Q_{HHSB}	=	5 830 kWh/a
Netto-Photovoltaikertrag	NPVE	=	0 kWh/a
Endenergiebedarf	Q_{EEB}	=	11 459 kWh/a

Heizenergiebedarf - HEB

Heizenergiebedarf	Q_{HEB}	=	5 628 kWh/a
Heiztechnikenergiebedarf	Q_{HTEB}	=	3 218 kWh/a

Warmwasserwärmebedarf	Q_{TW}	=	3 217 kWh/a
------------------------------	-----------------------------------	---	--------------------

Warmwasserbereitung

Wärmeverluste

Abgabe	$Q_{\text{TW,WA}}$	=	244 kWh/a
Verteilung	$Q_{\text{TW,WV}}$	=	1 323 kWh/a
Speicher	$Q_{\text{TW,WS}}$	=	961 kWh/a
Bereitstellung	$Q_{\text{kom,WB}}$	=	0 kWh/a
	Q_{TW}	=	2 529 kWh/a

Hilfsenergiebedarf

Verteilung	$Q_{\text{TW,WV,HE}}$	=	0 kWh/a
Speicher	$Q_{\text{TW,WS,HE}}$	=	40 kWh/a
Bereitstellung	$Q_{\text{TW,WB,HE}}$	=	0 kWh/a
	$Q_{\text{TW,HE}}$	=	40 kWh/a

Heiztechnikenergiebedarf - Warmwasser	$Q_{\text{HTEB,TW}}$	=	-1 261 kWh/a
---------------------------------------	----------------------	---	--------------

Heizenergiebedarf Warmwasser	$Q_{\text{HEB,TW}}$	=	1 956 kWh/a
-------------------------------------	---------------------------------------	---	--------------------

Hinweis Heiztechnikenergiebedarf:

Ein negativer Heiztechnikenergiebedarf (HTEB) kann durch Wärmeerträge der Wärmepumpe, Solaranlage oder durch Wärmerückgewinnung von Verlusten aus Leitungen auftreten.

Endenergiebedarf OÖ NEU Hodzic

Transmissionswärmeverluste	Q_T	=	21 639 kWh/a
Lüftungswärmeverluste	Q_V	=	8 918 kWh/a
Wärmeverluste	Q_I	=	30 557 kWh/a
Solare Wärmegewinne	Q_s	=	9 029 kWh/a
Innere Wärmegewinne	Q_i	=	5 928 kWh/a
Wärmegewinne	Q_g	=	14 957 kWh/a
Heizwärmebedarf	Q_h	=	14 301 kWh/a

Raumheizung

Wärmeverluste

Abgabe	$Q_{H,WA}$	=	2 885 kWh/a
Verteilung	$Q_{H,WV}$	=	648 kWh/a
Speicher	$Q_{H,WS}$	=	0 kWh/a
Bereitstellung	$Q_{kom,WB}$	=	0 kWh/a
	Q_H	=	3 533 kWh/a

Hilfsenergiebedarf

Abgabe	$Q_{H,WA,HE}$	=	0 kWh/a
Verteilung	$Q_{H,WV,HE}$	=	381 kWh/a
Speicher	$Q_{H,WS,HE}$	=	0 kWh/a
Bereitstellung	$Q_{H,WB,HE}$	=	0 kWh/a
	$Q_{H,HE}$	=	381 kWh/a

Heiztechnikenergiebedarf Raumheizung $Q_{HTEB,H} = -11\,049\text{ kWh/a}$

Heizenergiebedarf Raumheizung $Q_{HEB,H} = 3\,252\text{ kWh/a}$

Hinweis Heiztechnikenergiebedarf:

Ein negativer Heiztechnikenergiebedarf (HTEB) kann durch Wärmeerträge der Wärmepumpe, Solaranlage oder durch Wärmerückgewinnung von Verlusten aus Leitungen auftreten.

Endenergiebedarf OÖ NEU Hodzic

Wärmepumpe

Wärmeertrag

Raumheizung	$Q_{Umw,WP,H} =$	11 317 kWh/a
Warmwasserbereitung	$Q_{Umw,WP,TW} =$	3 790 kWh/a
	$Q_{Umw,WP} =$	15 107 kWh/a

Hilfsenergiebedarf

Wärmepumpe	$Q_{H,WP,HE} =$	0 kWh/a
	$Q_{H,HE} =$	0 kWh/a

Zurückgewinnbare Verluste

Raumheizung	$Q_{H,beh} =$	3 462 kWh/a
Warmwasserbereitung	$Q_{TW,beh} =$	1 544 kWh/a

Gesamtenergieeffizienzfaktor

gemäß ÖNORM H 5050-1:2019 (Referenzklimabedingungen)

OÖ NEU Hodzic

Brutto-Grundfläche	420 m ²
Brutto-Volumen	1 455 m ³
Gebäude-Hüllfläche	840 m ²
Kompaktheit	0,58 1/m
charakteristische Länge (lc)	1,73 m

HEB _{RK}	11,3 kWh/m ² a	(auf Basis HWB _{RK} 28,6 kWh/m ² a)
HEB _{RK,26}	27,3 kWh/m ² a	(auf Basis HWB _{RK,26} 56,0 kWh/m ² a)
Umw _{RK,Bew}	29,5 kWh/m ² a	(Wärmepumpe: Ertrag Umweltwärme auf Basis f _{0,Bew})
Umw _{RK,26}	48,9 kWh/m ² a	(Wärmepumpe: Ertrag Umweltwärme auf Basis f ₀)

HHSB	13,9 kWh/m ² a
HHSB ₂₆	13,9 kWh/m ² a

EEB _{RK}	25,2 kWh/m ² a	$EEB_{RK} = HEB_{RK} + HHSB - PVE$
EEB _{RK,26}	41,2 kWh/m ² a	$EEB_{RK,26} = HEB_{RK,26} + HHSB_{26}$

EEB _{RK} + Umw _{RK,Bew}	54,7 kWh/m ² a
EEB _{RK,26} + Umw _{RK,26}	90,1 kWh/m ² a

f_{GEE,RK}	0,61	$f_{GEE,RK} = (EEB_{RK} + Umw_{RK,Bew}) / (EEB_{RK,26} + Umw_{RK,26})$
---------------------------	-------------	--

Gesamtenergieeffizienzfaktor

gemäß ÖNORM H 5050-1:2019 (Standortklimabedingungen)

OÖ NEU Hodzic

Brutto-Grundfläche	420 m ²
Brutto-Volumen	1 455 m ³
Gebäude-Hüllfläche	840 m ²
Kompaktheit	0,58 1/m
charakteristische Länge (lc)	1,73 m

HEB _{SK}	13,4 kWh/m ² a	(auf Basis HWB _{SK} 35,3 kWh/m ² a)
HEB _{SK,26}	32,3 kWh/m ² a	(auf Basis HWB _{SK,26} 56,0 kWh/m ² a)
Umw _{SK,Bew}	33,5 kWh/m ² a	(Wärmepumpe: Ertrag Umweltwärme auf Basis f _{0,Bew})
Umw _{SK,26}	54,3 kWh/m ² a	(Wärmepumpe: Ertrag Umweltwärme auf Basis f ₀)

HHSB	13,9 kWh/m ² a
HHSB ₂₆	13,9 kWh/m ² a

EEB _{SK}	27,3 kWh/m ² a	$EEB_{SK} = HEB_{SK} + HHSB - PVE$
EEB _{SK,26}	46,2 kWh/m ² a	$EEB_{SK,26} = HEB_{SK,26} + HHSB_{26}$

EEB _{SK} + Umw _{SK,Bew}	60,8 kWh/m ² a
EEB _{SK,26} + Umw _{SK,26}	100,5 kWh/m ² a

f_{GEE,SK}	0,61	$f_{GEE,SK} = (EEB_{SK} + Umw_{SK,Bew}) / (EEB_{SK,26} + Umw_{SK,26})$
---------------------------	-------------	--