

Energieausweis für Wohngebäude

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

BEZEICHNUNG	Top 1 und Top 2	Umsetzungsstand	Planung
Gebäude(-teil)		Baujahr	2022
Nutzungsprofil	Wohngebäude mit einer oder zwei Nutzungseinheiten	Letzte Veränderung	
Straße		Katastralgemeinde	Meidling
PLZ/Ort	3508 Paudorf	KG-Nr.	12164
Grundstücksnr.	37/1 und 37/2	Seehöhe	257 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)	325,5 m ²	Heiztage	199 d	Art der Lüftung	Fensterlüftung
Bezugsfläche (BF)	260,4 m ²	Heizgradtage	3.733 Kd	Solarthermie	- m ²
Brutto-Volumen (V _B)	1.086,5 m ³	Klimaregion	N	Photovoltaik	- kWp
Gebäude-Hüllfläche (A)	672,7 m ²	Norm-Außentemperatur	-14,6 °C	Stromspeicher	-
Kompaktheit (A/V)	0,62 1/m	Soll-Innentemperatur	22,0 °C	WW-WB-System (primär)	
charakteristische Länge (lc)	1,62 m	mittlerer U-Wert	0,21 W/m ² K	WW-WB-System (sekundär, opt.)	
Teil-BGF	- m ²	LEK _T -Wert	17,24	RH-WB-System (primär)	
Teil-BF	- m ²	Bauweise	mittelschwer	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} =	25,1 kWh/m ² a	entspricht	HWB _{Ref,RK,zul} =	45,7 kWh/m ² a
Heizwärmebedarf	HWB _{RK} =	25,1 kWh/m ² a			
Endenergiebedarf	EEB _{RK} =	28,0 kWh/m ² a			
Gesamtenergieeffizienz-Faktor	f _{GEE,RK} =	0,63	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} =	9.901 kWh/a	HWB _{Ref,SK} =	30,4 kWh/m ² a
Heizwärmebedarf	Q _{h,SK} =	9.901 kWh/a	HWB _{SK} =	30,4 kWh/m ² a
Warmwasserwärmebedarf	Q _{tw} =	2.495 kWh/a	WWWB =	7,7 kWh/m ² a
Heizenergiebedarf	Q _{HEB,SK} =	5.227 kWh/a	HEB _{SK} =	16,1 kWh/m ² a
Energieaufwandszahl Warmwasser			e _{AWZ,WW} =	0,99
Energieaufwandszahl Raumheizung			e _{AWZ,RH} =	0,28
Energieaufwandszahl Heizen			e _{AWZ,H} =	0,42
Haushaltsstrombedarf	Q _{HHSB} =	4.521 kWh/a	HHSB =	13,9 kWh/m ² a
Endenergiebedarf	Q _{EEB,SK} =	9.748 kWh/a	EEB _{SK} =	29,9 kWh/m ² a
Primärenergiebedarf	Q _{PEB,SK} =	15.889 kWh/a	PEB _{SK} =	48,8 kWh/m ² a
Primärenergiebedarf nicht erneuerbar	Q _{PEBn.em.,SK} =	9.943 kWh/a	PEB _{n.em.,SK} =	30,5 kWh/m ² a
Primärenergiebedarf erneuerbar	Q _{PEBem.,SK} =	5.946 kWh/a	PEB _{em.,SK} =	18,3 kWh/m ² a
äquivalente Kohlendioxidemissionen	Q _{CO2eq,SK} =	2.213 kg/a	CO _{2eq,SK} =	6,8 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
Ausstellungsdatum	29.06.2022	Unterschrift
Gültigkeitsdatum	28.06.2032	
Geschäftszahl		

Die Energiekennzahlen dieses Energieausweises dienen ausschließlich der Information. Aufgrund der idealisierten Eingangsparameter können bei tatsächlicher Nutzung erhebliche Abweichungen auftreten. Insbesondere Nutzungseinheiten unterschiedlicher Lage können aus Gründen der Geometrie und der Lage hinsichtlich ihrer Energiekennzahlen von den hier angegebenen abweichen.

Datenblatt GEQ Top 1 und Top 2

Anzeige in Druckwerken und elektronischen Medien

HWB_{Ref,SK} 30 **f_{GEE,SK} 0,61**

Gebäudedaten

Brutto-Grundfläche BGF	326 m ²	charakteristische Länge l _c	1,62 m
Konditioniertes Brutto-Volumen	1.087 m ³	Kompaktheit A _B / V _B	0,62 m ⁻¹
Gebäudehüllfläche A _B	673 m ²		

Ermittlung der Eingabedaten

Geometrische Daten:
Bauphysikalische Daten:
Haustechnik Daten:

Haustechniksystem

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

Berechnungsgrundlagen

Der Energieausweis wurde mit folgenden ÖNORMen und Hilfsmitteln erstellt: **GEQ von Zehentmayer Software GmbH - www.geq.at**

Bauteile nach ON EN ISO 6946 / Fenster nach ON EN ISO 10077-1 / Erdberührte Bauteile vereinfacht nach ON B 8110-6-1 / Unkonditionierte Gebäudeteile vereinfacht nach ON B 8110-6-1 / Wärmebrücken pauschal nach ON B 8110-6-1 / Verschattung vereinfacht nach ON B 8110-6-1

Verwendete Normen und Richtlinien:

ON B 8110-1 / ON B 8110-2 / ON B 8110-3 / ON B 8110-5 / ON B 8110-6-1 / ON H 5056-1 / ON EN ISO 13790 / ON EN ISO 13370 / ON EN ISO 6946 / ON EN ISO 10077-1 / OIB-Richtlinie 6 Ausgabe: April 2019

Anmerkung

Der Energieausweis dient zur Information über den energetischen Standard des Gebäudes. Der Berechnung liegen durchschnittliche Klimadaten, standardisierte interne Wärmegewinne sowie ein standardisiertes Nutzerverhalten zugrunde. Die errechneten Bedarfswerte können daher von den tatsächlichen Verbrauchswerten abweichen. Bei Mehrfamilienwohnhäusern ergeben sich je nach Lage der Wohnung im Gebäude unterschiedliche Energiekennzahlen. Für die exakte Auslegung der Heizungsanlage muss eine Berechnung der Heizlast gemäß ÖNORM H 7500 erstellt werden.

An das
 Amt der NÖ Landesregierung
 Gruppe Finanzen - Abteilung Wohnungsförderung
 Landhausplatz 1, Haus 7A
 3109 St. Pölten

FÖRDERZAHL

F2-EH/

DATENBLATT EIGENHEIM/REIHENHAUS

EIGENHEIM REIHENHAUS

FÖRDERUNGSWERBER/IN

Familienname	Vorname	Geburtsdatum
3508 Paudorf		
Bauplatzanschrift (PLZ und Ort)	Tagsüber erreichbar unter Tel.-Nr.	

HWB _{Ref,RK} <input type="text" value="25 kWh/m²"/>	A/V Verhältnis <input type="text" value="0,62 1/m"/>	f _{GEE} <input type="text" value="0,63"/>
HWB _{Ref,SK} <input type="text" value="30 kWh/m²"/>	Wohnnutzfläche <input type="text" value="242 m²"/>	BGF <input type="text" value="326 m²"/>

BASISFÖRDERUNG

GEBÄUDEHÜLLE: OPTIMIERTE WÄRMEDÄMMUNG - HAUSTECHNIK: STANDARD

In Kombination mit einem hocheffizienten alternativem Heizsystem:

- mit Wärmepumpe oder
- biogener Heizung oder
- Fernwärmeanschluss oder
- direkt elektrisch + hocheffiziente Wohnraumlüftung + Photovoltaikanlage >= 2,0 kWp

65 Punkte

GEBÄUDEHÜLLE: STANDARDWÄRMEDÄMMUNG - HAUSTECHNIK: OPTIMIERT

In Kombination mit einem hocheffizienten alternativem Heizsystem:

- mit Wärmepumpe oder
- biogener Heizung oder
- Fernwärmeanschluss

Zusätzlich erforderlich (ohne Punkte):

- Photovoltaikanlage* >= 2 kWp oder
- Solaranlage* >= 4 m² oder
- Wohnraumlüftung*

*) Für diese Anlagen sind keine zusätzlichen Ergänzungspunkte möglich, da diese als Ausgleich zur optimierten Gebäudehülle eingebaut werden müssen.

BerechnerIn:

ERGÄNZUNGEN

WEITERE GEFÖRDERTE MASSNAHMEN

Bis zu 35 Punkte

<input type="checkbox"/> Photovoltaikanlage >= 2 kWp _____ kWp	<input type="text"/>
<input type="checkbox"/> Photovoltaikanlage >= 4 kWp _____ kWp	<input type="text"/>
<input type="checkbox"/> Solaranlage >= 4 m² _____ m²	<input type="text"/>
<input type="checkbox"/> Solaranlage >= 10 m² _____ m²	<input type="text"/>
<input type="checkbox"/> HWB _{Ref,RK} <= 5.500 kWh/a _____ kWh/a	<input type="text"/>
<input checked="" type="checkbox"/> ökologische Baustoffe (OI3) _____ 66	<input type="text" value="2"/>
<input type="checkbox"/> Wohnraumlüftung	<input type="text"/>
<input checked="" type="checkbox"/> passiver Sonnenschutz	<input type="text" value="5"/>
<input checked="" type="checkbox"/> ökologische Gartengestaltung	<input type="text" value="3"/>
<input type="checkbox"/> grüne Infrastruktur am Haus (Gesamtbegrünung)	<input type="text"/>
<input type="checkbox"/> Teilbegrünung am Haus	<input type="text"/>
<input type="checkbox"/> Alarmanlage	<input type="text"/>

GESAMTPUNKTE

Datum

Unterschrift der antragstellenden Person(en)

Die obigen Berechnungen sind informativ. Die Bewilligung und/oder Förderzusage kann von weiteren Voraussetzungen abhängen und ausschließlich durch die jeweilige Behörde bzw. Förderstelle erteilt werden. Die Software GEQ wurde von Zehentmayer Software GmbH erstellt, die Verantwortung für die Anwendung und die Richtigkeit der Werte liegt beim Anwender.

Bauteil Anforderungen Top 1 und Top 2

BAUTEILE		R-Wert	R-Wert min	U-Wert	U-Wert max	Erfüllt
AW01	Außenwand			0,15	0,35	Ja
FD01	Decke über OG (Flachdach)			0,12	0,20	Ja
EB01	erdanliegender Fußboden (>1,5m unter Erdreich)	5,68	3,50	0,17	0,40	Ja

FENSTER		U-Wert	U-Wert max	Erfüllt
1,00 x 2,15 Haustür (unverglaste Tür gegen Außenluft)		1,20	1,70	Ja
Prüfnormmaß Typ 1 (T1) (gegen Außenluft vertikal)		0,74	1,40	Ja

Einheiten: R-Wert [$\text{m}^2\text{K}/\text{W}$], U-Wert [$\text{W}/\text{m}^2\text{K}$]
Quelle U-Wert max: NÖ BTV 2014

U-Wert berechnet nach ÖNORM EN ISO 6946

ÖI3-Klassifizierung - Ökologie der Bauteile

Top 1 und Top 2

Datum BAUBOOK: 15.06.2021

V_B	1.086,54 m ³	I_c	1,62 m
A_B	672,66 m ²	KOF	835,41 m ²
BGF	325,50 m ²	U_m	0,21 W/m ² K

Bauteile		Fläche A [m ²]	PENRT [MJ]	GWP [kg CO ₂]	AP [kg SO ₂]	ΔÖI3
AW01	Außenwand	279,4	238.389,6	15.674,6	40,8	57,3
FD01	Decke über OG (Flachdach)	162,8	296.056,5	20.271,3	76,2	143,8
EB01	erdanliegender Fußboden (>1,5m unter Erdreich)	162,8	309.008,1	26.173,5	90,2	163,9
ZD01	warme Zwischendecke (Decke über EG)	162,8	225.802,9	20.751,8	73,3	127,5
FE/TÜ	Fenster und Türen	67,8	120.559,1	6.677,5	37,8	150,0
Summe			1.189.816	89.549	318	

PENRT (Primärenergieinhalt nicht ern.)	[MJ/m² KOF]	1.423,89
Ökoindex PENRT	OI PENRT Punkte	92,39
GWP (Global Warming Potential)	[kg CO₂/m² KOF]	107,16
Ökoindex GWP	OI GWP Punkte	78,58
AP (Versäuerung)	[kg SO₂/m² KOF]	0,38
Ökoindex AP	OI AP Punkte	68,39

ÖI3-Ic (Ökoindex) 66,21

$$\text{ÖI3-Ic} = (\text{PENRT} + \text{GWP} + \text{AP}) / (2 + \text{Ic})$$

ÖI3-Berechnungsleitfaden Version 4.0, 2018; BG0



OI3-Schichten

Top 1 und Top 2

Schichtbezeichnung OI3-Bezeichnung	Dichte [kg/m³]	im Bauteil
Kalk-Zementputz nicht mehr in aktuellem Baubook vorhanden	1.800	AW01
POROTHERM 25-38 Plan	800	AW01
EPS-F EPS-F grau/schwarz (15.8 kg/m³)	16	AW01
Silikatputz armiert Silikatputz (ohne Kunstharzzusatz) armiert	1.800	AW01
Stahlbeton-Decke nicht mehr in aktuellem Baubook vorhanden	2.400	FD01
Voranstrich u. bituminöse Abdicht. 2-lagig Bitumenpappe	1.100	FD01
AUSTROTHERM EPS W25	23	FD01
EPDM Folie Gummi, EPDM	1.500	FD01
Trennschichte Vlies Vlies PE	233	FD01
Rundiesel 16/32 nicht mehr in aktuellem Baubook vorhanden	2.000	FD01
Belag nicht mehr in aktuellem Baubook vorhanden	2.000	EB01
1.202.06 Estrichbeton nicht mehr in aktuellem Baubook vorhanden	2.000	EB01, ZD01
Polyethylenbahn, -folie (PE) nicht mehr in aktuellem Baubook vorhanden	980	EB01, ZD01
Rolljet BACHL EPS T-1000	17	EB01, ZD01
Thermowhite WD 100 nicht mehr in aktuellem Baubook vorhanden	98	EB01
SoproThene® Bitumen-Abdichtungsbahn	2	EB01
Fundamentplatte nicht mehr in aktuellem Baubook vorhanden	2.400	EB01
AUSTROTHERM XPS TOP 50 SF	34	EB01
Bodenbelag nicht mehr in aktuellem Baubook vorhanden	2.000	ZD01
Thermowhite Schüttung nicht mehr in aktuellem Baubook vorhanden	98	ZD01
Stahlbetondecke nicht mehr in aktuellem Baubook vorhanden	2.400	ZD01

Heizlast Abschätzung

Top 1 und Top 2

Abschätzung der Gebäude-Heizlast auf Basis der Energieausweis-Berechnung

Berechnungsblatt

Bauherr

Top 1 und Top 2

Baumeister / Baufirma / Bauträger / Planer

Tel.:

Tel.:

Norm-Außentemperatur: -14,6 °C

Berechnungs-Raumtemperatur: 22 °C

Temperatur-Differenz: 36,6 K

Standort: Paudorf

Brutto-Rauminhalt der

beheizten Gebäudeteile: 1.086,54 m³

Gebäudehüllfläche: 672,66 m²

Bauteile		Fläche	Wärmed.- koeffizient	Korr.- faktor	Leitwert
		A [m ²]	U [W/m ² K]	f [1]	[W/K]
AW01	Außenwand	279,36	0,153	1,00	42,87
FD01	Decke über OG (Flachdach)	162,75	0,116	1,00	18,90
FE/TÜ	Fenster u. Türen	67,80	0,739		50,10
EB01	erdanliegender Fußboden (>1,5m unter Erdreich)	162,75	0,169	0,50	13,77
	Summe OBEN-Bauteile	162,75			
	Summe UNTEN-Bauteile	162,75			
	Summe Außenwandflächen	279,36			
	Fensteranteil in Außenwänden 19,5 %	67,80			
Summe				[W/K]	126
Wärmebrücken (vereinfacht)				[W/K]	14
Transmissions - Leitwert				[W/K]	142,01
Lüftungs - Leitwert				[W/K]	64,45
Gebäude-Heizlast Abschätzung		Luftwechsel = 0,28 1/h		[kW]	7,6
Flächenbez. Heizlast Abschätzung (326 m²)				[W/m² BGF]	23,22

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

Die erforderliche Leistung für die Warmwasserbereitung ist unberücksichtigt.

Bauteile

Top 1 und Top 2

AW01 Außenwand			Dichte	Dicke	λ	d / λ
	von Innen nach Außen					
Kalk-Zementputz		1.800	0,0150	0,800	0,019	
POROTHERM 25-38 Plan		800	0,2500	0,237	1,055	
EPS-F		16	0,2000	0,038	5,263	
Silikatputz armiert		1.800	0,0080	0,800	0,010	
	Rse+Rsi = 0,17	Dicke gesamt	0,4730	U-Wert	0,15	
FD01 Decke über OG (Flachdach)			Dichte	Dicke	λ	d / λ
	von Außen nach Innen					
Rundriesel 16/32	*	2.000	0,0600	0,700	0,086	
Trennschicht Vlies		233	0,0020	0,230	0,009	
EPDM Folie		1.500	0,0001	0,250	0,000	
AUSTROTHERM EPS W25		23	0,2000	0,036	5,556	
AUSTROTHERM EPS W25		23	0,1000	0,036	2,778	
Voranstrich u. bituminöse Abdicht. 2-lagig		1.100	0,0080	0,190	0,042	
Stahlbeton-Decke		2.400	0,2000	2,300	0,087	
	Rse+Rsi = 0,14	Dicke gesamt	0,5701	U-Wert	0,12	
EB01 erdanliegender Fußboden (>1,5m unter Erdreich)			Dichte	Dicke	λ	d / λ
	von Innen nach Außen					
Belag		2.000	0,0150	1,000	0,015	
1.202.06 Estrichbeton	F	2.000	0,0700	1,480	0,047	
Polyethylenbahn, -folie (PE)		980	0,0005	0,500	0,001	
Rolljet		17	0,0300	0,038	0,789	
Thermowhite WD 100		98	0,0900	0,046	1,957	
SoproThene® Bitumen-Abdichtungsbahn		2	0,0100	0,230	0,043	
Fundamentplatte		2.400	0,2500	2,300	0,109	
AUSTROTHERM XPS TOP 50 SF		34	0,1000	0,036	2,778	
	Rse+Rsi = 0,17	Dicke gesamt	0,5655	U-Wert	0,17	
ZD01 warme Zwischendecke (Decke über EG)			Dichte	Dicke	λ	d / λ
	von Innen nach Außen					
Bodenbelag		2.000	0,0150	1,200	0,013	
1.202.06 Estrichbeton	F	2.000	0,0700	1,480	0,047	
Rolljet		17	0,0300	0,038	0,789	
Polyethylenbahn, -folie (PE)		980	0,0005	0,500	0,001	
Thermowhite Schüttung		98	0,0850	0,046	1,848	
Stahlbetondecke		2.400	0,2000	2,300	0,087	
	Rse+Rsi = 0,26	Dicke gesamt	0,4005	U-Wert	0,33	

Dicke ... wärmetechnisch relevante Dicke

Einheiten: Dicke [m], Achsabstand [m], Breite [m], U-Wert [W/m²K], Dichte [kg/m³], λ [W/mK]

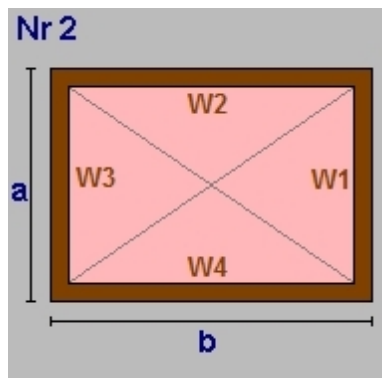
*... Schicht zählt nicht zum U-Wert #... Schicht zählt nicht zur OI3-Berechnung F... enthält Flächenheizung B... Bestandsschicht

RTu ... unterer Grenzwert RTo ... oberer Grenzwert laut ÖNORM EN ISO 6946

Geometrieausdruck

Top 1 und Top 2

EG Grundform

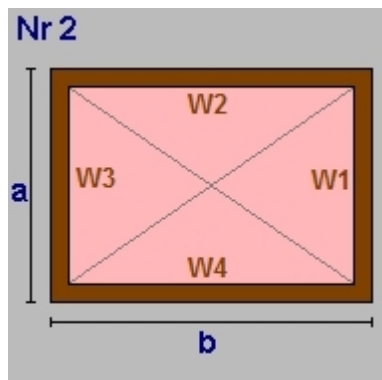


a = 10,50	b = 15,50
lichte Raumhöhe = 2,60 + obere Decke: 0,40 => 3,00m	
BGF	162,75m ² BRI 488,33m ³
Wand W1	31,51m ² AW01 Außenwand
Wand W2	46,51m ² AW01
Wand W3	31,51m ² AW01
Wand W4	46,51m ² AW01
Decke	162,75m ² ZD01 warme Zwischendecke (Decke über EG)
Boden	162,75m ² EB01 erdanliegender Fußboden (>1,5m unter

EG Summe

EG Bruttogrundfläche [m²]:	162,75
EG Bruttorauminhalt [m³]:	488,33

OG1 Grundform



a = 10,50	b = 15,50
lichte Raumhöhe = 2,60 + obere Decke: 0,51 => 3,11m	
BGF	162,75m ² BRI 506,17m ³
Wand W1	32,66m ² AW01 Außenwand
Wand W2	48,21m ² AW01
Wand W3	32,66m ² AW01
Wand W4	48,21m ² AW01
Decke	162,75m ² FD01 Decke über OG (Flachdach)
Boden	-162,75m ² ZD01 warme Zwischendecke (Decke über EG)

OG1 Summe

OG1 Bruttogrundfläche [m²]:	162,75
OG1 Bruttorauminhalt [m³]:	506,17

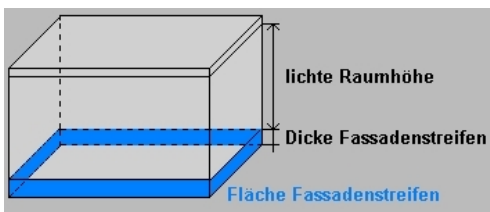
Deckenvolumen EB01

Fläche 162,75 m² x Dicke 0,57 m = 92,04 m³

Bruttorauminhalt [m³]:	92,04
--	--------------

Fassadenstreifen - Automatische Ermittlung

Wand	Boden	Dicke	Länge	Fläche
AW01	- EB01	0,566m	52,00m	29,41m ²



Geometrieausdruck
Top 1 und Top 2

Gesamtsumme Bruttogeschoßfläche [m²]:	325,50
Gesamtsumme Bruttorauminhalt [m³]:	1.086,54

Fenster und Türen

Top 1 und Top 2

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	0,99	0,040	1,32	0,74		0,60	
1,32														
N														
T1	EG	AW01	2	0,80 x 0,70	0,80	0,70	1,12	0,50	0,99	0,040	0,60	0,88	0,99	0,60 0,65
	EG	AW01	2	1,00 x 2,15 Haustür	1,00	2,15	4,30					1,20	5,16	
T1	OG1	AW01	2	1,50 x 1,40	1,50	1,40	4,20	0,50	0,99	0,040	3,12	0,72	3,03	0,60 0,65
T1	OG1	AW01	2	0,80 x 0,70	0,80	0,70	1,12	0,50	0,99	0,040	0,60	0,88	0,99	0,60 0,65
8				10,74				4,32				10,17		
O														
T1	EG	AW01	1	2,50 x 2,30	2,50	2,30	5,75	0,50	0,99	0,040	4,62	0,69	3,94	0,60 0,65
T1	EG	AW01	1	1,60 x 1,40	1,60	1,40	2,24	0,50	0,99	0,040	1,56	0,78	1,75	0,60 0,65
T1	OG1	AW01	2	2,50 x 1,40	2,50	1,40	7,00	0,50	0,99	0,040	5,28	0,73	5,08	0,60 0,65
4				14,99				11,46				10,77		
S														
T1	EG	AW01	2	4,00 x 2,30	4,00	2,30	18,40	0,50	0,99	0,040	15,54	0,64	11,87	0,60 0,65
T1	OG1	AW01	2	1,60 x 1,40	1,60	1,40	4,48	0,50	0,99	0,040	3,12	0,78	3,50	0,60 0,65
T1	OG1	AW01	2	1,50 x 1,40	1,50	1,40	4,20	0,50	0,99	0,040	3,12	0,72	3,03	0,60 0,65
6				27,08				21,78				18,40		
W														
T1	EG	AW01	1	2,50 x 2,30	2,50	2,30	5,75	0,50	0,99	0,040	4,62	0,69	3,94	0,60 0,65
T1	EG	AW01	1	1,60 x 1,40	1,60	1,40	2,24	0,50	0,99	0,040	1,56	0,78	1,75	0,60 0,65
T1	OG1	AW01	2	2,50 x 1,40	2,50	1,40	7,00	0,50	0,99	0,040	5,28	0,73	5,08	0,60 0,65
4				14,99				11,46				10,77		
Summe		22		67,80				49,02				50,11		

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

Rahmen

Top 1 und Top 2

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)	0,100	0,100	0,100	0,100	28								Internorm Kunststoff-Fensterrahmen KF 520
2,50 x 2,30	0,100	0,100	0,100	0,100	20			1	0,100				Internorm Kunststoff-Fensterrahmen KF 520
1,60 x 1,40	0,100	0,100	0,100	0,100	30			1	0,100				Internorm Kunststoff-Fensterrahmen KF 520
0,80 x 0,70	0,100	0,100	0,100	0,100	46								Internorm Kunststoff-Fensterrahmen KF 520
4,00 x 2,30	0,100	0,100	0,100	0,100	16			1	0,100				Internorm Kunststoff-Fensterrahmen KF 520
1,50 x 1,40	0,100	0,100	0,100	0,100	26								Internorm Kunststoff-Fensterrahmen KF 520
2,50 x 1,40	0,100	0,100	0,100	0,100	25			1	0,100				Internorm Kunststoff-Fensterrahmen KF 520

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]

RH-Eingabe Top 1 und Top 2

Raumheizung

Allgemeine Daten

Wärmebereitstellung gebäudezentral

Abgabe

Haupt Wärmeabgabe Flächenheizung

Systemtemperatur 30°/25°

Regelfähigkeit Einzelraumregelung mit elektronischem Regelgerät

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	20,00	100
Steigleitungen	Ja	2/3	Ja	26,04	100
Anbindeleitungen	Ja	2/3	Ja	91,14	

Speicher kein Wärmespeicher vorhanden

Bereitstellung

Bereitstellungssystem monovalente Wärmepumpe

Hilfsenergie - elektrische Leistung

Umwälzpumpe

130,78 W Defaultwert

*) Wert pro Wärmebereitstellungseinheit (Wohnung bzw. Nutzungseinheit)

WWB-Eingabe Top 1 und Top 2

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	10,39	50	
Steigleitungen	Ja	2/3	Ja	13,02	50	
Stichleitungen				52,08		Material Kunststoff 1 W/m

Speicher

Art des Speichers indirekt beheizter Speicher
Standort nicht konditionierter Bereich mit Anschluss Heizregister Solaranlage
Baujahr Ab 1994
Nennvolumen 456 l Defaultwert
Täglicher Bereitschaftsverlust Wärmespeicher $q_{b,WS} = 2,71 \text{ kWh/d}$ Defaultwert

Bereitstellung

Bereitstellungssystem monovalente Wärmepumpe

Hilfsenergie - elektrische Leistung

Speicherladepumpe 63,79 W Defaultwert

*) Wert pro Wärmebereitstellungseinheit (Wohnung bzw. Nutzungseinheit)

WP-Eingabe
Top 1 und Top 2

Wärmepumpe

Wärmepumpenart	Außenluft / Wasser		
Betriebsart	Monovalenter Betrieb		
Anlagentyp	Warmwasser und Raumheizung		
<hr/>			
Nennwärmeleistung	10,92 kW	Defaultwert	
Jahresarbeitszahl	3,2	berechnet lt. ÖNORM H5056	
COP	4,0	Defaultwert	Prüfpunkt: A7/W35
Betriebsweise	konstanter Betrieb		
Baujahr	ab 2017		
Modulierung	modulierender Betrieb		

Endenergiebedarf

Top 1 und Top 2

Endenergiebedarf

Heizenergiebedarf	Q_{HEB}	=	5.227 kWh/a
Haushaltsstrombedarf	Q_{HHSB}	=	4.521 kWh/a
Netto-Photovoltaikertrag	NPVE	=	0 kWh/a
Endenergiebedarf	Q_{EEB}	=	9.748 kWh/a

Heizenergiebedarf - HEB

Heizenergiebedarf	Q_{HEB}	=	5.227 kWh/a
Heiztechnikenergiebedarf	Q_{HTEB}	=	3.854 kWh/a

Warmwasserwärmebedarf	Q_{TW}	=	2.495 kWh/a
------------------------------	-----------------	---	--------------------

Warmwasserbereitung

Wärmeverluste

Abgabe	$Q_{\text{TW,WA}}$	=	189 kWh/a
Verteilung	$Q_{\text{TW,WV}}$	=	1.185 kWh/a
Speicher	$Q_{\text{TW,WS}}$	=	1.858 kWh/a
Bereitstellung	$Q_{\text{kom,WB}}$	=	0 kWh/a
	Q_{TW}	=	3.233 kWh/a

Hilfsenergiebedarf

Verteilung	$Q_{\text{TW,WV,HE}}$	=	0 kWh/a
Speicher	$Q_{\text{TW,WS,HE}}$	=	36 kWh/a
Bereitstellung	$Q_{\text{TW,WB,HE}}$	=	0 kWh/a
	$Q_{\text{TW,HE}}$	=	36 kWh/a

Heiztechnikenergiebedarf - Warmwasser	$Q_{\text{HTEB,TW}}$	=	-59 kWh/a
---------------------------------------	----------------------	---	-----------

Heizenergiebedarf Warmwasser	$Q_{\text{HEB,TW}}$	=	2.436 kWh/a
-------------------------------------	---------------------	---	--------------------

Hinweis Heiztechnikenergiebedarf:

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

Endenergiebedarf

Top 1 und Top 2

Transmissionswärmeverluste	Q_T	=	15.038 kWh/a
Lüftungswärmeverluste	Q_V	=	6.825 kWh/a
Wärmeverluste	Q_I	=	21.864 kWh/a
Solare Wärmegewinne	Q_s	=	7.087 kWh/a
Innere Wärmegewinne	Q_i	=	4.365 kWh/a
Wärmegewinne	Q_g	=	11.452 kWh/a
Heizwärmebedarf	Q_h	=	9.620 kWh/a

Raumheizung

Wärmeverluste

Abgabe	$Q_{H,WA}$	=	1.078 kWh/a
Verteilung	$Q_{H,WV}$	=	1.206 kWh/a
Speicher	$Q_{H,WS}$	=	0 kWh/a
Bereitstellung	$Q_{kom,WB}$	=	0 kWh/a
	Q_H	=	2.284 kWh/a

Hilfsenergiebedarf

Abgabe	$Q_{H,WA,HE}$	=	0 kWh/a
Verteilung	$Q_{H,WV,HE}$	=	263 kWh/a
Speicher	$Q_{H,WS,HE}$	=	0 kWh/a
Bereitstellung	$Q_{H,WB,HE}$	=	0 kWh/a
	$Q_{H,HE}$	=	263 kWh/a

Heiztechnikenergiebedarf Raumheizung $Q_{HTEB,H} = -7.128 \text{ kWh/a}$

Heizenergiebedarf Raumheizung $Q_{HEB,H} = 2.492 \text{ kWh/a}$

Hinweis Heiztechnikenergiebedarf:

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

Endenergiebedarf Top 1 und Top 2

Wärmepumpe

Wärmeertrag

Raumheizung	$Q_{Umw,WP,H} =$	7.450 kWh/a
Warmwasserbereitung	$Q_{Umw,WP,TW} =$	3.293 kWh/a
	$Q_{Umw,WP} =$	10.743 kWh/a

Hilfsenergiebedarf

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

Zurückgewinnbare Verluste

Raumheizung	$Q_{H,beh} =$	2.184 kWh/a
Warmwasserbereitung	$Q_{TW,beh} =$	868 kWh/a