

Kieninger Ges.m.b.H Zweigstelle Attnang-Puchheim
Bmst. Ing. Josip Marjanovic
Josef-Haydn-Straße 13
4800 Attnang-Puchheim
0664/8436060
josip.marjanovic@kieninger.at



ENERGIEAUSWEIS

Planung

Neubau eines Doppelhauses samt Carports

Mahu Ioan und Monica
Regauer Lauben 5/1a
4844 Regau

13.09.2022

Energieausweis für Wohngebäude



ÖSTERREICHISCHES
INSTITUT FÜR BAUTECHNIK

OIB-Richtlinie 6

Ausgabe: April 2019

BEZEICHNUNG	Neubau eines Doppelhauses samt Carports	Umsetzungsstand	Planung
Gebäude(-teil)		Baujahr	2022
Nutzungsprofil	Wohngebäude mit einer oder zwei Nutzungseinheiten	Letzte Veränderung	
Straße		Katastralgemeinde	Attnang-Puchheim
PLZ/Ort	4800 Attnang	KG-Nr.	50303
Grundstücksnr.	1789/4	Seehöhe	416 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_{em}) und einen nicht erneuerbaren (PEB_{nem}) 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

EA-Art:

Brutto-Grundfläche (BGF)	307,9 m ²	Heiztage	247 d	Art der Lüftung	Fensterlüftung
Bezugsfläche (BF)	246,3 m ²	Heizgradtage	3.737 Kd	Solarthermie	- m ²
Brutto-Volumen (V _B)	1.046,3 m ³	Klimaregion	NF	Photovoltaik	- kWp
Gebäude-Hüllfläche (A)	660,3 m ²	Norm-Außentemperatur	-14,5 °C	Stromspeicher	-
Kompaktheit (A/V)	0,63 1/m	Soll-Innentemperatur	22,0 °C	WW-WB-System (primär)	
charakteristische Länge (lc)	1,58 m	mittlerer U-Wert	0,21 W/m ² K	WW-WB-System (sekundär, opt.)	
Teil-BGF	- m ²	LEK _T -Wert	17,84	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} = 35,5 kWh/m ² a	entspricht	HWB _{Ref,RK,zul} = 46,3 kWh/m ² a
Heizwärmebedarf	HWB _{RK} = 35,5 kWh/m ² a		
Endenergiebedarf	EEB _{RK} = 27,1 kWh/m ² a		
Gesamtenergieeffizienz-Faktor	f _{GEE,RK} = 0,68	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} = 12.656 kWh/a	HWB _{Ref,SK} = 41,1 kWh/m ² a
Heizwärmebedarf	Q _{h,SK} = 12.656 kWh/a	HWB _{SK} = 41,1 kWh/m ² a
Warmwasserwärmebedarf	Q _{tw} = 2.360 kWh/a	WWWB = 7,7 kWh/m ² a
Heizenergiebedarf	Q _{HEB,SK} = 4.685 kWh/a	HEB _{SK} = 15,2 kWh/m ² a
Energieaufwandszahl Warmwasser		e _{AWZ,WW} = 0,60
Energieaufwandszahl Raumheizung		e _{AWZ,RH} = 0,26
Energieaufwandszahl Heizen		e _{AWZ,H} = 0,31
Haushaltsstrombedarf	Q _{HHSB} = 4.276 kWh/a	HHSB = 13,9 kWh/m ² a
Endenergiebedarf	Q _{EEB,SK} = 8.961 kWh/a	EEB _{SK} = 29,1 kWh/m ² a
Primärenergiebedarf	Q _{PEB,SK} = 14.606 kWh/a	PEB _{SK} = 47,4 kWh/m ² a
Primärenergiebedarf nicht erneuerbar	Q _{PEBn.ern.,SK} = 9.140 kWh/a	PEB _{n.ern.,SK} = 29,7 kWh/m ² a
Primärenergiebedarf erneuerbar	Q _{PEBem.,SK} = 5.466 kWh/a	PEB _{em.,SK} = 17,8 kWh/m ² a
äquivalente Kohlendioxidemissionen	Q _{CO2eq,SK} = 2.034 kg/a	CO _{2eq,SK} = 6,6 kg/m ² a
Gesamtenergieeffizienz-Faktor		f _{GEE,SK} = 0,66
Photovoltaik-Export	Q _{PVE,SK} = - kWh/a	PVE _{EXPORT,SK} = - kWh/m ² a

ERSTELLT

GWR-Zahl
Ausstellungsdatum 13.09.2022
Gültigkeitsdatum 12.09.2032
Geschäftszahl

ErstellerIn

Unterschrift

Kieninger Ges.m.b.H. Zweigstelle Attnang-Puchheim
Josef Haydn-Straße 13, 4800 Attnang-Puchheim



KIENINGER Ges.m.b.H.

Bauunternehmung

Zweigstelle Attnang-Puchheim

Josef Haydn-Straße 13

A 4800 Attnang-Puchheim

Tel. 07674 62351

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 41 **f** GEE,SK 0,66
Gebäudedaten

Brutto-Grundfläche BGF	308 m ²	charakteristische Länge l _c	1,58 m
Konditioniertes Brutto-Volumen	1.046 m ³	Kompaktheit A _B / V _B	0,63 m ⁻¹
Gebäudehüllfläche A _B	660 m ²		

Ermittlung der Eingabedaten

Geometrische Daten:	lt. Einreichplan, 13.09.2022
Bauphysikalische Daten:	lt. Einreichplan, 13.09.2022
Haustechnik Daten:	lt. Bauherr, 13.09.2022

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.

Wohnbauförderung Neubau eines Doppelhauses samt Carports

Wohnbauförderung: Eigenheim ab 01-2021

Oö. Eigenheim-Verordnung 2018

Energiekennzahlen Referenzklima		Mindestanforderung	
Referenz-Heizwärmebedarf	35,5	46,3 kWh/m²a	erfüllt
Gesamtenergieeffizienz-Faktor	0,68	0,75	erfüllt

Heiz- und Warmwasserbereitungssystem

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

Der Nachweis über die Erfüllung der energetischen Anforderungen erfolgt durch einen kostenlosen energetischen Befund des OÖ Energiesparverbands.

Die Einhaltung baurechtlicher Anforderungen wird vorausgesetzt.
 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

Neubau eines Doppelhauses samt Carports

BAUTEILE		R-Wert	R-Wert min	U-Wert	U-Wert max	Erfüllt
AW01	Außenwand			0,16	0,35	Ja
EB01	erdanliegender Fußboden ($\leq 1,5\text{m}$ unter Erdbreich)	5,25	3,50	0,18	0,40	Ja
FD01	Außendecke, Wärmestrom nach oben			0,12	0,20	Ja
DD01	Außendecke, Wärmestrom nach unten	7,30	4,00	0,13	0,20	Ja
IW01	Wand zu sonstigem Pufferraum			0,15	0,60	Ja

FENSTER		U-Wert	U-Wert max	Erfüllt
1,10 x 2,20	(unverglaste Tür gegen Außenluft)	1,70	1,70	Ja
0,80 x 2,00	(unverglaste Tür gegen unbeheizte Gebäudeteile)	2,00	2,50	Ja
Prüfnormmaß Typ 1 (T1)	(gegen Außenluft vertikal)	0,76	1,40	Ja
Prüfnormmaß Typ 2 (T2)	(gegen Außenluft vertikal)	0,77	1,40	Ja
Prüfnormmaß Typ 3 (T3)	(gegen Außenluft vertikal)	0,71	1,40	Ja

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

U-Wert berechnet nach ÖNORM EN ISO 6946

Quelle U-Wert max: OIB Richtlinie 6

Heizlast Abschätzung

Neubau eines Doppelhauses samt Carports

Abschätzung der Gebäude-Heizlast auf Basis der Energieausweis-Berechnung

Berechnungsblatt

Bauherr

Mahu Ioan und Monica

Regauer Lauben 5/1a

4844 Regau

Tel.: 0699/17308967

Baumeister / Baufirma / Bauträger / Planer

Tel.:

Norm-Außentemperatur: -14,5 °C

Berechnungs-Raumtemperatur: 22 °C

Temperatur-Differenz: 36,5 K

Standort: Attnang

Brutto-Rauminhalt der

beheizten Gebäudeteile:

Gebäudehüllfläche:

1.046,29 m³

660,33 m²

Bauteile	Fläche A [m ²]	Wärmed.- koeffizient U [W/m ² K]	Korr.- faktor f [1]	Leitwert [W/K]
AW01 Außenwand	263,75	0,156	1,00	41,10
DD01 Außendecke, Wärmestrom nach unten	17,03	0,131	1,00	2,22
FD01 Außendecke, Wärmestrom nach oben	162,44	0,116	1,00	18,92
FE/TÜ Fenster u. Türen	48,04	0,905		43,50
EB01 erdanliegender Fußboden (<=1,5m unter Erdreich)	145,41	0,180	0,70	18,30
IW01 Wand zu sonstigem Pufferraum	23,65	0,154	0,70	2,54
Summe OBEN-Bauteile	162,44			
Summe UNTEN-Bauteile	162,44			
Summe Außenwandflächen	263,75			
Summe Innenwandflächen	23,65			
Fensteranteil in Außenwänden 14,5 %	44,84			
Fenster in Innenwänden	3,20			
Summe				127
Wärmebrücken (vereinfacht)				14
Transmissions - Leitwert				146,44
Lüftungs - Leitwert				60,96
Gebäude-Heizlast Abschätzung	Luftwechsel = 0,28 1/h			7,6
Flächenbez. Heizlast Abschätzung (308 m²)				24,59

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

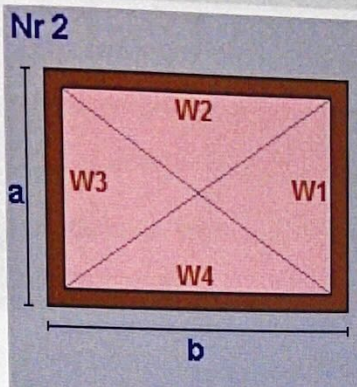
Die erforderliche Leistung für die Warmwasserbereitung ist unberücksichtigt.

Bauteile

Neubau eines Doppelhauses samt Carports

AW01 Außenwand			Dicke	λ	d / λ
		von Innen nach Außen			
Innenputz			0,0150	0,700	0,021
HLZ-Plan 25/38 VZ			0,2500	0,205	1,220
EPS F			0,2000	0,040	5,000
KlebeSpachtel			0,0030	0,800	0,004
SilikatTop			0,0020	0,700	0,003
		Rse+Rsi = 0,17	Dicke gesamt 0,4700	U-Wert	0,16
EB01 erdanliegender Fußboden (<=1,5m unter Erreich)			Dicke	λ	d / λ
		von Innen nach Außen			
Massivparkett			0,0150	0,160	0,094
Estrich	F		0,0700	1,400	0,050
Folie	*		0,0001	0,500	0,000
EPS W25			0,1000	0,036	2,778
Zementgebundenes EPS-Granulat			0,1100	0,047	2,340
Bitumen-Abdichtungsbahn			0,0050	0,230	0,022
Stahlbeton lt. Statik			0,2500	2,300	0,109
			Dicke 0,5500		
		Rse+Rsi = 0,17	Dicke gesamt 0,5501	U-Wert	0,18
ZD01 warme Zwischendecke			Dicke	λ	d / λ
		von Innen nach Außen			
Massivparkett			0,0150	0,160	0,094
Estrich	F		0,0700	1,400	0,050
Folie	*		0,0001	0,500	0,000
EPS W25			0,0300	0,036	0,833
Zementgebundenes EPS-Granulat			0,0650	0,047	1,383
Stahlbeton lt. Statik			0,2000	2,300	0,087
			Dicke 0,3800		
		Rse+Rsi = 0,26	Dicke gesamt 0,3801	U-Wert	0,37
FD01 Außendecke, Wärmestrom nach oben			Dicke	λ	d / λ
		von Außen nach Innen			
EPS W25			0,3000	0,036	8,333
Bitumen-Dampfsperrbahnen			0,0040	0,170	0,024
Stahlbeton lt. Statik			0,2000	2,300	0,087
		Rse+Rsi = 0,14	Dicke gesamt 0,5040	U-Wert	0,12
DD01 Außendecke, Wärmestrom nach unten			Dicke	λ	d / λ
		von Innen nach Außen			
Massivparkett			0,0150	0,160	0,094
Estrich	F		0,0700	1,400	0,050
Folie	*		0,0001	0,500	0,000
EPS W25			0,0300	0,036	0,833
Zementgebundenes EPS-Granulat			0,0650	0,047	1,383
Stahlbeton lt. Statik			0,2000	2,300	0,087
EPS F			0,2000	0,040	5,000
			Dicke 0,5800		
		Rse+Rsi = 0,21	Dicke gesamt 0,5801	U-Wert	0,13
IW01 Wand zu sonstigem Pufferraum			Dicke	λ	d / λ
		von Innen nach Außen			
Innenputz			0,0150	0,700	0,021
HLZ-Plan 25/38 VZ			0,2500	0,205	1,220
EPS F			0,2000	0,040	5,000
KlebeSpachtel			0,0030	0,800	0,004
SilikatTop			0,0020	0,700	0,003
		Rse+Rsi = 0,26	Dicke gesamt 0,4700	U-Wert	0,15

EG Grundform



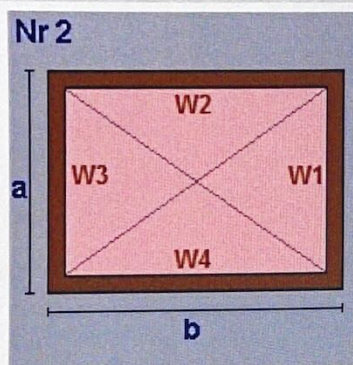
a = 11,10 b = 13,10
lichte Raumhöhe = 2,73 + obere Decke: 0,38 => 3,11m
BGF 145,41m² BRI 452,23m³

Wand W1 34,52m² AW01 Außenwand
Wand W2 18,47m² AW01
Teilung 8,34 x 2,67 (Länge x Höhe)
22,27m² IW01 Technik
Wand W3 34,52m² AW01
Wand W4 40,74m² AW01
Decke 145,41m² ZD01 warme Zwischendecke
Boden 145,41m² EB01 erdanliegender Fußboden (<=1,5m unter

EG Summe

EG Bruttogrundfläche [m²]: 145,41
EG Bruttorauminhalt [m³]: 452,23

OG1 Grundform



a = 12,40 b = 13,10
lichte Raumhöhe = 2,60 + obere Decke: 0,50 => 3,10m
BGF 162,44m² BRI 504,21m³

Wand W1 38,49m² AW01 Außenwand
Wand W2 40,66m² AW01
Wand W3 38,49m² AW01
Wand W4 40,66m² AW01
Decke 162,44m² FD01 Außendecke, Wärmestrom nach oben
Boden -145,41m² ZD01 warme Zwischendecke
Teilung 17,03m² DD01 13,10x1,30

OG1 Summe

OG1 Bruttogrundfläche [m²]: 162,44
OG1 Bruttorauminhalt [m³]: 504,21

Deckenvolumen EB01

Fläche 145,41 m² x Dicke 0,55 m = 79,98 m³

Deckenvolumen DD01

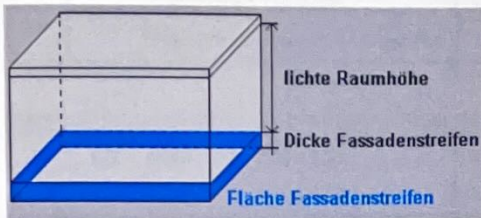
Fläche 17,03 m² x Dicke 0,58 m = 9,88 m³

Bruttorauminhalt [m³]: 89,85

Geometrieausdruck

Neubau eines Doppelhauses samt Carports

Fassadenstreifen - Automatische Ermittlung



Wand	Boden	Dicke	Länge	Fläche
AW01	- EB01	0,550m	40,06m	22,03m ²
IW01	- EB01	0,550m	8,34m	4,59m ²

Gesamtsumme Bruttogeschoßfläche [m²]: 307,85
Gesamtsumme Bruttorauminhalt [m³]: 1.046,29

Fenster und Türen

Neubau eines Doppelhauses samt Carports

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	0,96	0,050	1,29	0,76		0,60		
	Prüfnormmaß Typ 2 (T2)			1,23	1,48	1,82	0,50	0,96	0,050	1,23	0,77		0,60		
	Prüfnormmaß Typ 3 (T3) - Fenstertür			1,48	2,18	3,23	0,50	0,96	0,050	2,49	0,71		0,60		
5,01															
NO															
T3	EG	AW01	2 3,00 x 2,20	3,00	2,20	13,20	0,50	0,96	0,050	10,59	0,69	9,13	0,60	0,65	
T1	OG1	AW01	4 1,10 x 2,00	1,10	2,00	8,80	0,50	0,96	0,050	6,33	0,75	6,61	0,60	0,65	
6				22,00				16,92				15,74			
NW															
T2	EG	AW01	1 1,00 x 0,60	1,00	0,60	0,60	0,50	0,96	0,050	0,27	0,94	0,56	0,60	0,65	
	EG	AW01	1 1,10 x 2,20	1,10	2,20	2,42					1,70	4,11			
T2	EG	AW01	1 1,20 x 1,30	1,20	1,30	1,56	0,50	0,96	0,050	1,02	0,79	1,23	0,60	0,65	
T2	OG1	AW01	1 1,60 x 1,30	1,60	1,30	2,08	0,50	0,96	0,050	1,32	0,83	1,73	0,60	0,65	
4				6,66				2,61				7,63			
SO															
T2	EG	AW01	1 1,00 x 0,60	1,00	0,60	0,60	0,50	0,96	0,050	0,27	0,94	0,56	0,60	0,65	
	EG	AW01	1 1,10 x 2,20	1,10	2,20	2,42					1,70	4,11			
T2	EG	AW01	1 1,20 x 1,30	1,20	1,30	1,56	0,50	0,96	0,050	1,02	0,79	1,23	0,60	0,65	
T2	OG1	AW01	1 1,60 x 1,30	1,60	1,30	2,08	0,50	0,96	0,050	1,32	0,83	1,73	0,60	0,65	
4				6,66				2,61				7,63			
SW															
T2	EG	AW01	2 1,60 x 1,30	1,60	1,30	4,16	0,50	0,96	0,050	2,63	0,83	3,46	0,60	0,65	
	EG	IW01	2 0,80 x 2,00	0,80	2,00	3,20					2,00	4,48			
T2	OG1	AW01	2 1,60 x 1,30	1,60	1,30	4,16	0,50	0,96	0,050	2,63	0,83	3,46	0,60	0,65	
T2	OG1	AW01	2 1,00 x 0,60	1,00	0,60	1,20	0,50	0,96	0,050	0,55	0,94	1,12	0,60	0,65	
8				12,72				5,81				12,52			
Summe				22				48,04				27,95 43,52			

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

Rahmen

Neubau eines Doppelhauses samt Carports

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)	0,107	0,107	0,107	0,107	29								Internorm Kunststoff-Fensterrahmen KF410 (Uf 0,96)
Typ 2 (T2)	0,120	0,120	0,120	0,120	33								Internorm Kunststoff-Fensterrahmen KF410 (Uf 0,96)
Typ 3 (T3)	0,107	0,107	0,107	0,107	23								Internorm Kunststoff-Fensterrahmen KF410 (Uf 0,96)
1,00 x 0,60	0,120	0,120	0,120	0,120	54								Internorm Kunststoff-Fensterrahmen KF410 (Uf 0,96)
1,20 x 1,30	0,120	0,120	0,120	0,120	35								Internorm Kunststoff-Fensterrahmen KF410 (Uf 0,96)
3,00 x 2,20	0,107	0,107	0,107	0,107	20	1	0,119						Internorm Kunststoff-Fensterrahmen KF410 (Uf 0,96)
1,60 x 1,30	0,120	0,120	0,120	0,120	37	1	0,119						Internorm Kunststoff-Fensterrahmen KF410 (Uf 0,96)
1,10 x 2,00	0,107	0,107	0,107	0,107	28								Internorm Kunststoff-Fensterrahmen KF410 (Uf 0,96)

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

Neubau eines Doppelhauses samt Carports

Raumheizung

Allgemeine Daten

Wärmebereitstellung gebäudezentral

Abgabe

Haupt Wärmeabgabe Flächenheizung

Systemtemperatur 35°/28°

Regelfähigkeit Einzelraumregelung mit elektronischem Regelgerät

Heizkostenabrechnung Individuelle Wärmeverbrauchsermittlung und Heizkostenabrechnung (Fixwert)

Verteilung

Leitungslängen lt. Defaultwerten

	gedämmt	Verhältnis Dämmstoffdicke zu Rohrdurchmesser	Dämmung Armaturen	Leitungslänge [m]	konditioniert [%]
Verteilleitungen	Ja	3/3	Ja	19,32	100
Steigleitungen	Ja	3/3	Ja	24,63	100
Anbindeleitungen	Ja	2/3	Ja	86,20	

Speicher

kein Wärmespeicher vorhanden

Bereitstellung

Bereitstellungssystem monovalente Wärmepumpe

Hilfsenergie - elektrische Leistung

Umwälzpumpe

128,02 W Defaultwert

*) Wert pro Wärmebereitstellungseinheit (Wohnung bzw. Nutzungseinheit)

WWB-Eingabe

Neubau eines Doppelhauses samt Carports

Warmwasserbereitung

Allgemeine Daten

Wärmebereitstellung gebäudezentral
kombiniert mit Raumheizung

Abgabe

Heizkostenabrechnung Individuelle Wärmeverbrauchsermittlung und Heizkostenabrechnung (Fixwert)

Wärmeverteilung ohne Zirkulation

	gedämmt	Verhältnis Dämmstoffdicke zu Rohrdurchmesser	Leitungslängen lt. Defaultwerten		
			Dämmung Armaturen	Leitungslänge [m]	konditioniert [%]
Verteilleitungen	Ja	3/3	Ja	10,20	100
Steigleitungen	Ja	3/3	Ja	12,31	100
Stichleitungen				49,26	

Material Kunststoff 1 W/m

Speicher

Art des Speichers Wärmepumpenspeicher indirekt
Standort konditionierter Bereich
Baujahr Ab 1994
Nennvolumen 616 l Defaultwert
Anschlussteile gedämmt
 Täglicher Bereitschaftsverlust Wärmespeicher $q_{b,WS} = 3,01 \text{ kWh/d}$ Defaultwert

Bereitstellung

Bereitstellungssystem monovalente Wärmepumpe

Hilfsenergie - elektrische Leistung

Speicherladepumpe 62,72 W Defaultwert

*) Wert pro Wärmebereitstellungseinheit (Wohnung bzw. Nutzungseinheit)

WP-Eingabe

Neubau eines Doppelhauses samt Carports

Wärmepumpe

Wärmepumpenart	Außenluft / Wasser	
Betriebsart	Monovalenter Betrieb	
Anlagentyp	Warmwasser und Raumheizung	
Nennwärmeleistung	10,81 kW	Defaultwert
Jahresarbeitszahl	3,8	berechnet lt. ÖNORM H5056
COP	4,0	Defaultwert Prüfpunkt: A7/W35
Betriebsweise	gleitender Betrieb	
Baujahr	ab 2017	
Modulierung	modulierender Betrieb	

Heizenergiebedarf	$Q_{TW,HA}$	=	179 kW/a
Abgabe	$Q_{TW,WY}$	=	847 kWh/a
Verteilung	$Q_{TW,WS}$	=	895 kWh/a
Speicher	$Q_{LW,WS}$	=	0 kWh/a
Verbrauch	Q_{TW}	=	1.721 kWh/a
Heizenergiebedarf	$Q_{TW,HE}$	=	0 kWh/a
Verteilung	$Q_{TW,HL}$	=	34 kWh/a
Speicher	$Q_{LW,HL}$	=	0 kWh/a
Verbrauch	Q_{TW}	=	34 kWh/a
Heizenergiebedarf Warmwasser	$Q_{LW,WW}$	=	877 kWh/a
Heizenergiebedarf Warmwasser	$Q_{LW,WW}$	=	1.382 kWh/a

Endenergiebedarf

Neubau eines Doppelhauses samt Carports

Endenergiebedarf

Heizenergiebedarf	Q_{HEB}	=	4.685 kWh/a
Haushaltsstrombedarf	Q_{HHSB}	=	4.276 kWh/a
Netto-Photovoltaikertrag	NPVE	=	0 kWh/a
Endenergiebedarf	Q_{EEB}	=	8.961 kWh/a

Heizenergiebedarf - HEB

Heizenergiebedarf	Q_{HEB}	=	4.685 kWh/a
Heiztechnikenergiebedarf	Q_{HTEB}	=	2.239 kWh/a

Warmwasserwärmebedarf	Q_{tw}	=	2.360 kWh/a
-----------------------	-----------------	---	-------------

Warmwasserbereitung

Wärmeverluste

Abgabe	$Q_{\text{TW,WA}}$	=	179 kWh/a
Verteilung	$Q_{\text{TW,WV}}$	=	847 kWh/a
Speicher	$Q_{\text{TW,WS}}$	=	695 kWh/a
Bereitstellung	$Q_{\text{kom,WB}}$	=	0 kWh/a

$$Q_{\text{TW}} = 1.721 \text{ kWh/a}$$

Hilfsenergiebedarf

Verteilung	$Q_{\text{TW,WV,HE}}$	=	0 kWh/a
Speicher	$Q_{\text{TW,WS,HE}}$	=	34 kWh/a
Bereitstellung	$Q_{\text{TW,WB,HE}}$	=	0 kWh/a

$$Q_{\text{TW,HE}} = 34 \text{ kWh/a}$$

Heiztechnikenergiebedarf - Warmwasser	$Q_{\text{HTEB,TW}}$	=	-977 kWh/a
---------------------------------------	----------------------	---	------------

Heizenergiebedarf Warmwasser	$Q_{\text{HEB,TW}}$	=	1.382 kWh/a
------------------------------	---------------------	---	-------------

Hinweis Heiztechnikenergiebedarf:

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

Endenergiebedarf

Neubau eines Doppelhauses samt Carports

Transmissionswärmeverluste	Q_T	=	15.811 kWh/a
Lüftungswärmeverluste	Q_V	=	6.581 kWh/a
Wärmeverluste	Q_I	=	22.392 kWh/a
Solare Warmegewinne	Q_s	=	4.027 kWh/a
Innere Warmegewinne	Q_i	=	4.771 kWh/a
Warmegewinne	Q_g	=	8.799 kWh/a
Heizwärmebedarf	Q_h	=	12.124 kWh/a

Raumheizung

Wärmeverluste

Abgabe	$Q_{H,WA}$	=	1.244 kWh/a
Verteilung	$Q_{H,WV}$	=	858 kWh/a
Speicher	$Q_{H,WS}$	=	0 kWh/a
Bereitstellung	$Q_{kom,WB}$	=	0 kWh/a
	Q_H	=	2.102 kWh/a

Hilfsenergiebedarf

Abgabe	$Q_{H,WA,HE}$	=	0 kWh/a
Verteilung	$Q_{H,WV,HE}$	=	357 kWh/a
Speicher	$Q_{H,WS,HE}$	=	0 kWh/a
Bereitstellung	$Q_{H,WB,HE}$	=	0 kWh/a
	$Q_{H,HE}$	=	357 kWh/a

Heiztechnikenergiebedarf Raumheizung	$Q_{HTEB,H}$	=	-9.213 kWh/a
--------------------------------------	--------------	---	--------------

Heizenergiebedarf Raumheizung	$Q_{HEB,H}$	=	2.911 kWh/a
--------------------------------------	-------------	---	--------------------

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

Endenergiebedarf

Neubau eines Doppelhauses samt Carports

Wärmepumpe

Wärmeertrag

Raumheizung
Warmwasserbereitung

$$Q_{Umw,WP,H} = 9.340 \text{ kWh/a}$$

$$Q_{Umw,WP,TW} = 2.698 \text{ kWh/a}$$

$$Q_{Umw,WP} = 12.038 \text{ kWh/a}$$

Hilfsenergiebedarf

Wärmepumpe

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

$$Q_{H,HE} = 0 \text{ kWh/a}$$

Zurückgewinnbare Verluste

Raumheizung
Warmwasserbereitung

$$Q_{H,beh} = 2.054 \text{ kWh/a}$$

$$Q_{TW,beh} = 1.629 \text{ kWh/a}$$

Neubau eines Doppelhauses samt Carports

Brutto-Grundfläche	308 m ²
Brutto-Volumen	1.046 m ³
Gebäude-Hüllfläche	660 m ²
Kompaktheit	0,63 1/m
charakteristische Länge (lc)	1,58 m

HEB _{RK}	13,2 kWh/m ² a	(auf Basis HWB _{RK} 35,5 kWh/m ² a)
HEB _{RK,26}	25,7 kWh/m ² a	(auf Basis HWB _{RK,26} 58,8 kWh/m ² a)
Umw _{RK,Bew}	32,8 kWh/m ² a	(Wärmepumpe: Ertrag Umweltwärme auf Basis f _{0,Bew})
Umw _{RK,26}	48,6 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}	27,1 kWh/m ² a	$EEB_{RK} = HEB_{RK} + HHSB - PVE$
EEB _{RK,26}	39,6 kWh/m ² a	$EEB_{RK,26} = HEB_{RK,26} + HHSB_{26}$

EEB _{RK} + Umw _{RK,Bew}	59,8 kWh/m ² a
EEB _{RK,26} + Umw _{RK,26}	88,3 kWh/m ² a

f _{GEE,RK}	0,68	$f_{GEE,RK} = (EEB_{RK} + Umw_{RK,Bew}) / (EEB_{RK,26} + Umw_{RK,26})$
---------------------	------	--

Neubau eines Doppelhauses samt Carports

Brutto-Grundfläche	308 m ²
Brutto-Volumen	1.046 m ³
Gebäude-Hüllfläche	660 m ²
Kompaktheit	0,63 1/m
charakteristische Länge (lc)	1,58 m

HEB SK	15,2 kWh/m ² a	(auf Basis HWB SK 41,1 kWh/m ² a)
HEB SK,26	30,1 kWh/m ² a	(auf Basis HWB SK,26 58,8 kWh/m ² a)
Umw SK,Bew	36,3 kWh/m ² a	(Wärmepumpe: Ertrag Umweltwärme auf Basis f _{0,Bew})
Umw SK,26	54,4 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	29,1 kWh/m ² a	EEB SK = HEB SK + HHSB - PVE
EEB SK,26	44,0 kWh/m ² a	EEB SK,26 = HEB SK,26 + HHSB ₂₆

EEB SK + Umw SK,Bew	65,4 kWh/m ² a
EEB SK,26 + Umw SK,26	98,4 kWh/m ² a

f GEE,SK	0,66	$f_{GEE,SK} = (EEB_{SK} + Umw_{SK,Bew}) / (EEB_{SK,26} + Umw_{SK,26})$
----------	------	--