

Energieausweis für Wohngebäude

gemäß Önorm H 5055
und Richtlinie 2002/91/EG

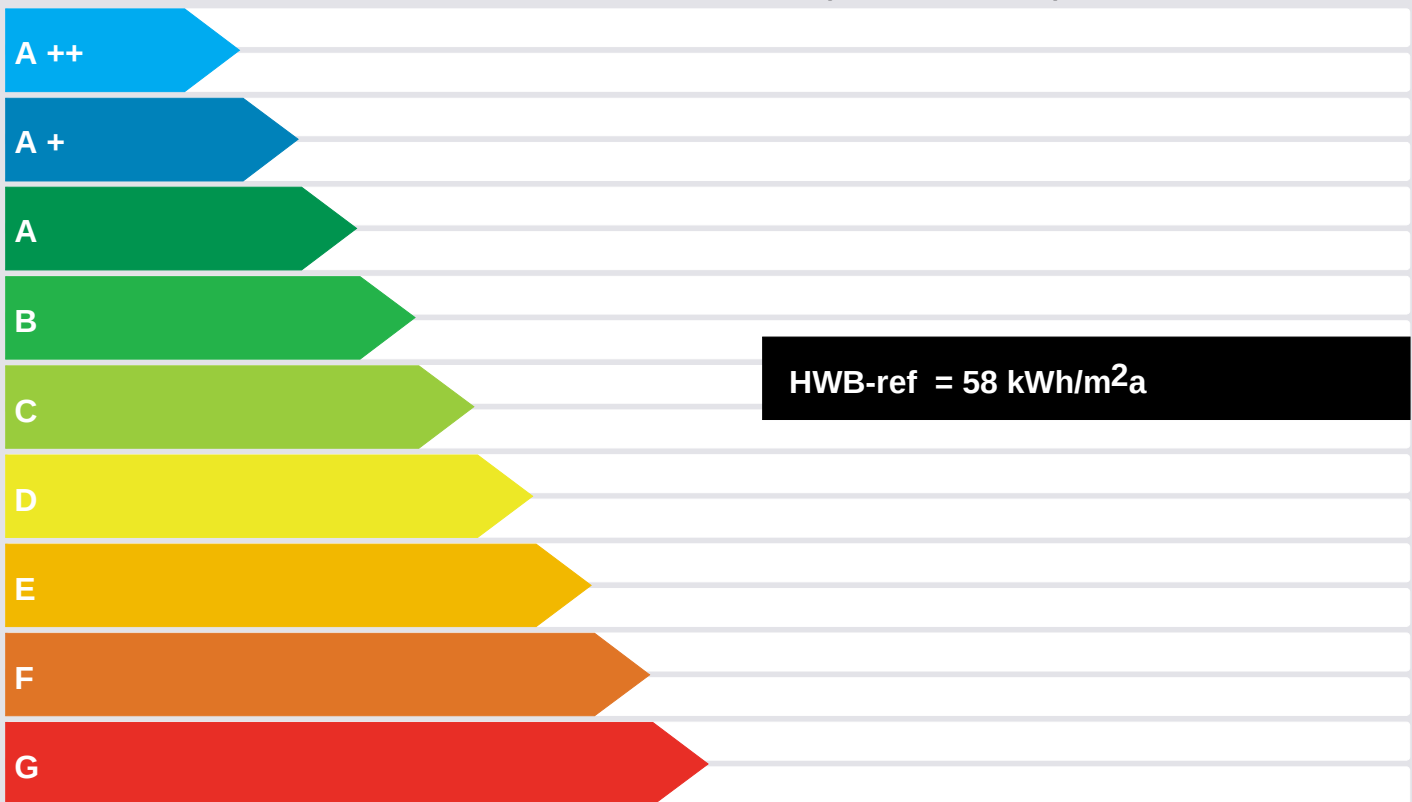
OIB
Österreichisches Institut für Bautechnik

ecOTECH
Niederösterreich

GEBÄUDE

Gebäudeart	Mehrfamilienhaus	Erbaut	2015 - 2016
Gebäudezone	Stiege 1	Katastralgemeinde	Moosbierbaum
Straße	Wiener Landstraße 11	KG-Nummer	20155
PLZ/Ort	3452 Heiligeneich	Einlagezahl	219
Eigentümer	Gemeinn. Wohn- und Siedlungsges.m.b.H. "Schönere Zukunft"	Grundstücksnummer	691/2

SPEZIFISCHER HEIZWÄRMEBEDARF BEI 3400 HEIZGRADTAGEN (REFERENZKLIMA)



ERSTELLT

ErstellerIn	Dorr - Schober & Partner ZT GmbH	Organisation	
ErstellerIn-Nr.		Ausstellungsdatum	11.08.2016
GWR-Zahl		Gültigkeitsdatum	11.08.2026
Geschäftszahl	F2-MHWP-17/3.618.140	Unterschrift	

Dieser Energieausweis entspricht den Vorgaben der Richtlinie 6 "Energieeinsparung und Wärmeschutz" des Österreichischen Institutes für Bautechnik in Umsetzung der Richtlinie 2002/91/EG über die Gesamtenergieeffizienz von Gebäuden und des Energieausweis-Vorlage-Gesetzes (EAVG).

EA-01-2007-SW-a
EA-WG
25.04.2007

1

Energieausweis für Wohngebäude

gemäß Önorm H 5055
und Richtlinie 2002/91/EG

OIB

Oesterreichisches Institut für Bautechnik

ecOTECH

Niederösterreich

GEBÄUDEDATEN

Brutto-Grundfläche	108,65 m²
beheiztes Brutto-Volumen	434,6 m³
charakteristische Länge (lc)	1,15 m
Kompaktheit (A/V)	0,87 1/m
mittlerer U-Wert (Um)	0,24 W/m²K
LEK-Wert	23

KLIMADATEN

Klimaregion	N
Seehöhe	200 m
Heizgradtage	3491 Kd
Heiztage	240 d
Norm-Außentemperatur	-14,3 °C
mittlere Innentemperatur	20 °C

WÄRME- UND ENERGIEBEDARF

	Referenzklima		Standortklima		Anforderungen	
	zonenbezogen	spezifisch	zonenbezogen	spezifisch		
HWB	6.264 kWh/a	57,65 kWh/m²a	6.558 kWh/a	60,36 kWh/m²a	71,58 kWh/m²a	erfüllt
WWWB			1.388 kWh/a	12,78 kWh/m²a		
HTEB-RH			-4.831 kWh/a	-44,47 kWh/m²a		
HTEB-WW			4.566 kWh/a	42,02 kWh/m²a		
HTEB			14.540 kWh/a	133,82 kWh/m²a		
HEB			15.748 kWh/a	144,94 kWh/m²a		
EEB			15.748 kWh/a	144,94 kWh/m²a	212,24 kWh/m²a	erfüllt
PEB						
CO2						

ERLÄUTERUNGEN

Heizwärmebedarf (HWB):

Heiztechnikenergiebedarf (HTEB):

Endenergiebedarf (EEB):

Vom Heizsystem in die Räume abgegebenen Wärmemenge die benötigt wird, um während der Heizsaison bei einer standardisierten Nutzung eine Temperatur von 20°C zu halten.
Energienmenge die bei der Wärmeerzeugung und -verteilung verloren geht.
Energienmenge die dem Energiesystem des Gebäudes für Heizung und Warmwasserversorgung inklusive notwendiger Energiemengen für die Hilfsbetriebe bei einer typischen Standardnutzung zugeführt werden muss.

Anhang zum Energieausweis gemäß OIB-Richtlinie 6 (8.1.2)

Verwendete Hilfsmittel und ÖNORMen:

Berechnungsverfahren: Monatsbilanzverfahren
Klimadaten nach ÖNORM B 8110-5
Heizwärme- und Kühlbedarf nach ÖNORM B 8110-6
Transmissionenleitwert:
Vereinfachte Berechnung nach 5.3
Lüftungswärmeverlust:
Für Wohngebäude nach 7.3
Innere Wärmegegewinne:
Für Wohngebäude nach 8.2.1
Solare Wärmegegewinne:
Für Wohngebäude nach 8.3
Glasanteil gem. ÖNORM EN ISO 10077-1
Verschattungsfaktor vereinfacht nach 8.3.1.2.2
Wirksame Wärmekapazität:
Vereinfachter Ansatz nach 9.1.2 für mittelschwere Bauweise
Heiztechnik-Energiebedarf nach ÖNORM H 5056: Details siehe Angabeblatt
Raumluftheiztechnik-Energiebedarf nach ÖNORM H 5057: Details siehe Angabeblatt
Für den Nutzenergiebedarf der Luftheizung

Der Energieausweis wurde erstellt mit ECOTECH Software, Version 3.3

Ermittlung der Eingabedaten:

Geometrische Daten: Die Gebäudehülle und Geschoßflächen wurden anhand der Bauplanungsplanung der Architekt Dipl.-Ing. Wolfgang Rainer ZT - GesmbH ermittelt (Stand Juli 2016).
Bauphysikalische Daten: Die Aufbauten und verwendeten Produkte wurden durch die ausführende Firma, Steiner Bau GmbH, bestätigt (Stand Juli 2016).
Haustechnik Daten: Die Eingaben zum Haustechniksystem wurden durch die Raab und Schnellinger GmbH, 4600 Wels bestätigt (Stand Juli 2016).

Weitere Daten:
Angaben zur Photovoltaikanlage wurden mit der Elektro Göbl Ges.m.b.H., 3323 Neustadt/Donau abgestimmt (Stand Juli 2016).

Kommentare:

Wir weisen darauf hin, dass es sich bei den errechneten Werten um Bedarfswerte und nicht um Nutzwerte handelt.
Das Nutzerverhalten bleibt unberücksichtigt.

In der folgenden Liste sind jeweils die max. U-Werte angegeben.
Die genauen U-Werte der einzelnen Bauteile sind in den nachfolgenden Seiten (Fensterübersicht bzw. Bauteil-Dokumentation) aufgelistet.

Heizung

Wärmeabgabe

Regelung
Abgabesystem
Verbrauchsermittlung

Raumthermostat-Zonenregelung mit Zeitsteuerung
Flächenheizung (35/28 °C)
Individuelle Verbrauchsermittlung und Heizkostenabrechnung (Fixwert)

Wärmeverteilung

Lage der Verteilleitungen
Lage der Steigleitungen
Lage der Anbindeleitungen
Dämmung der Verteilleitungen
Dämmung der Steigleitungen
Dämmung der Anbindeleitungen
Armaturen der Verteilleitungen
Armaturen der Steigleitungen
Armaturen der Anbindeleitungen
Länge der Verteilleitungen [m]
Länge der Steigleitungen [m]
Länge der Anbindeleitungen [m]

Unbeheizt
50% beheizt
100% beheizt
2/3 Durchmesser
2/3 Durchmesser
1/3 Durchmesser
Armaturen gedämmt
Armaturen ungedämmt
Armaturen ungedämmt
11,67 (Default)
8,69 (Default)
30,42 (Default)

Wärmespeicherung

Baujahr des Speichers
Art des Speichers
Basisanschluss
E-Patrone
HeizregisterSolar
Speicher im beheizten Bereich
Speichervolumen $V_{H,WS}$ [l]
Verlust $q_{b,WS}$ [kWh/d]

ab 1994
Lastausgleichsspeicher Wärmepumpe (ohne WW-Bereitung)
Anschlüsse gedämmt
Anschluß ungedämmt
Anschluß nicht vorhanden
Nein
144,9 (Default)
2,33 (Default)

Wärmebereitstellung (Zentral)

Bereitstellung
Wärmepumpe
Art der Wärmepumpe
Baujahr
Betriebsweise
 Θ_{bp} [°C]
Nennleistung $P_{WP,KN}$ [kW]
Leistungsaufnahme Hilfsenergie $P_{WP,HE}$ [kW]
Modulierend

Monovalente Wärmepumpe
Außenluft / Wasser
ab 2005
Heizung monovalent
-1,0
6,60
5,50
Nein

Warmwasser

Wärmeabgabe

Verbrauchsermittlung
Art der Armaturen

Individuelle Verbrauchsermittlung und -abrechnung (Fixwert)
Zweigriffarmaturen (Fixwert)

Wärmeverteilung

Lage der Verteilungen
Lage der Steigleitungen
Dämmung der Verteilungen
Dämmung der Steigleitungen
Armaturen der Verteilungen
Armaturen der Steigleitungen
Zirkulation
Stichleitungen
Länge der Verteilungen [m]
Länge der Steigleitungen [m]
Länge der Stichleitungen [m]
Zirkulation Verteilungen [m]
Zirkulation Steigleitungen [m]

Unbeheizt
50% beheizt
2/3 Durchmesser
2/3 Durchmesser
Armaturen gedämmt
Armaturen ungedämmt
Ja
Kunststoff
8,13 (Default)
4,35 (Default)
17,38 (Default)
6,87 (Default)
4,35 (Default)

Wärmespeicherung

Baujahr des Speichers
Art des Speichers
Basisanschluss
E-Patrone
HeizregisterSolar
Speicher im beheizten Bereich
Speichervolumen $V_{TW,WS}$ [l]
Verlust $q_{b,ws}$ [kWh/d]
Mittl. Betriebstemperatur $\Theta_{TW,WS,m}$ [°C]

ab 1994
Indirekt beheizter Speicher (Solar, Wärmepumpe) ab 1994
Anschlüsse gedämmt
Anschluß gedämmt
Anschluß nicht vorhanden
Nein
250,0 (Default)
2,22 (Default)
60,0 Freie Eingabe (Default = 45,0)

Wärmebereitstellung (Zentral)

Bereitstellung

Warmwasserbereitung mit Heizung kombiniert

Solaranlage

Keine Solaranlage vorhanden

RLT

Kühlung

Kein Kühlsystem vorhanden

Energiekennzahlen

Projekt: **1349_Heiligeneich**

Datum: 11. August 2016

HWB Referenzklima	57,65	kWh/m²a
HWB Standort	60,36	kWh/m²a
BGF (beheizt)	108,65	m²
Oberfläche (A)	379,50	m²
Bruttorauminhalt (V)	434,60	m³
A/V	0,87	1/m
OI3 TGH-IC	95,38	-
Verminderung HWB Referenzklima für Förderung Mehrfamilienhaus	0,00	kWh/m²a
HWB Referenzklima für Förderung Mehrfamilienhaus	57,65	kWh/m²a

Gebäudedaten am Standort (U-Werte, Heizlast)

Projekt: **1349_Heiligeneich**

Datum: 11. August 2016

Gebäudekennndaten					
Norm-Außentemperatur:	-14,3 °C	V _B	434,60 m ³	l _c	1,15 m
Berechnungs-Raumtemperatur:	20 °C	A _B	379,50 m ²	U _m	0,24 [W/m ² K]
Standort: 3452 Heiligeneich		BGF	108,65 m ²	Durchschnittl. Geschoßhöhe	4,00 m

Bauteile	Fläche A [m ²]	Wärmed.- koeffiz. U - Wert [W/(m ² ·K)]	Leitwerte [W/K]
Decken zu unbeheiztem Dachraum	108,65	0,17	16,62
Außenwände (ohne erdberührt)	113,27	0,23	26,05
Fenster u. Türen	15,44	0,93	14,30
Erdberührte Bodenplatten	108,65	0,18	18,28
Wände zu unbeheizten Räumen	33,50	0,29	6,80
Wärmebrücken (pauschaler Zuschlag nach ÖNORM B 8110-6)			8,76
Summe OBEN-Bauteile	108,65		
Summe UNTEN-Bauteile	108,65		
Summe Außenwandflächen	113,27		
Summe Innenwandflächen	33,50		
Fensteranteil in Aussenwänden 10,6 %	13,64		
Fensteranteil in Innenwänden 0,0 %	0,00		
Summe		[W/K]	90,82
Spez. Transmissionswärmeverlust		[W/m ³ K]	0,21
Gebäude-Heizlast		[kW]	3,563
Spez. Heizlast P _T		[W/m ² BGF]	32,794

Die berechnete Heizlast kann für die Auslegung des Wärmeerzeugers herangezogen werden. Für die exakte Dimensionierung der Heizungsanlage ist die ÖNORM H 7500 bzw. EN ISO 12831 anzuwenden.

Optionen Heizwärmebedarf gemäß OIB-Richtlinie 6

Projekt: 1349_Heiligeneich

Datum: 11. August 2016

Allgemeine Einstellungen

Einreichung für	☐ Neubau	☒ Sanierung	☐ Bestand	
Bauweise	☐ leicht	☐ mittel	☒ schwer	☐ sehr schwer
Berücksichtigung von Wärmebrücken	☒ pauschaler Zuschlag 9 [W/K]	☐ detailliert lt. Baukörpereingabe 0 [W/K]		
Verschattung	☒ vereinfacht	☐ detailliert lt. Baukörpereingabe		
Erdverluste	☒ vereinfacht	☐ detailliert lt. EN ISO 13370		

Anforderungen

Bestimmung	ab 1.1.2010
------------	-------------

Lüftung

Art der Lüftung	mechanische Lüftung
Wärmetauscher	Gegenstromwärmetauscher (75 %)
Luftwechsel n50 aus Blower-Door-Test	Luftwechselrate n50 zwischen 0,6 und 1,5/h = 1/h
Erdwärmetauscher	nicht berücksichtigt

Transparente Wärmedämmung

Transparente Wärmedämmung	nicht berücksichtigt
---------------------------	----------------------

Optionen Heizwärmebedarf gemäß OIB-Richtlinie 6

Projekt: 1349_Heiligeneich

Datum: 11. August 2016

Gebäudetyp / Innere Gewinne

Nutzungsprofil	Mehrfamilienhaus		
Nutzungstage Jänner	d_Nutz,1 [d]	31	(Lt. ÖNORM B 8110-5)
Nutzungstage Februar	d_Nutz,2 [d]	28	(Lt. ÖNORM B 8110-5)
Nutzungstage März	d_Nutz,3 [d]	31	(Lt. ÖNORM B 8110-5)
Nutzungstage April	d_Nutz,4 [d]	30	(Lt. ÖNORM B 8110-5)
Nutzungstage Mai	d_Nutz,5 [d]	31	(Lt. ÖNORM B 8110-5)
Nutzungstage Juni	d_Nutz,6 [d]	30	(Lt. ÖNORM B 8110-5)
Nutzungstage Juli	d_Nutz,7 [d]	31	(Lt. ÖNORM B 8110-5)
Nutzungstage August	d_Nutz,8 [d]	31	(Lt. ÖNORM B 8110-5)
Nutzungstage September	d_Nutz,9 [d]	30	(Lt. ÖNORM B 8110-5)
Nutzungstage Oktober	d_Nutz,10 [d]	31	(Lt. ÖNORM B 8110-5)
Nutzungstage November	d_Nutz,11 [d]	30	(Lt. ÖNORM B 8110-5)
Nutzungstage Dezember	d_Nutz,12 [d]	31	(Lt. ÖNORM B 8110-5)
Nutzungstage pro Jahr	d_Nutz,a [d]	365	(Lt. ÖNORM B 8110-5)
Tägliche Nutzungszeit	t_Nutz,d [h]	24	(Lt. ÖNORM B 8110-5)
Tägliche Betriebszeit Heizung	t_h,d [h]	24	(Lt. ÖNORM B 8110-5)
Betriebstage Heizung pro Jahr	d_h,a [d]	365	(Lt. ÖNORM B 8110-5)
Innentemperatur Heizfall	theta_ih [°C]	20	(Lt. ÖNORM B 8110-5)
Temperatur unkonditionierter Raum	theta_iu [°C]	13	(Lt. ÖNORM B 8110-5)
Luftwechselrate Fensterlüftung	n_L,FL [1/h]	0,40	(Lt. ÖNORM B 8110-5)
Innere Gewinne Heizfall (bezogen auf Bezugsfläche BF)	q_i,h,n [W/m²]	3,75	(Lt. ÖNORM B 8110-5)
Tägl. Warmwasser-Wärmebedarf (bezogen auf Bezugsfläche BF)	wwwb [Wh/(m²·d)]	35,0	(Lt. ÖNORM B 8110-5)

Flächenheizung

Flächenheizung	berücksichtigt
Vorlauftemperatur bei Normalaußentemperatur [°C]	35
Rücklauftemperatur bei Normalaußentemperatur [°C]	28

Bauteil	Flächenheizung	R-Wert	Ranf	
AW 02	☐	4,17	4,00	erfüllt
IW 10	☐	3,17	3,50	nicht erfüllt
FB 07	☒	5,46	3,50	erfüllt
FB 11	☐	5,65	3,50	erfüllt

OI3-Index

Projekt: **1349_Heiligeneich**

Datum: 11. August 2016

Bauteile		Fläche	Wärmed. koeffiz.- U	PEI	GWP	AP
		A [m²]	[W/m²K]	[MJ]	[kg CO2]	[kg SO2]
AW 02	Außenwand	113,27	0,23	259.918,3	17.314,9	57,8
IW 10	Innenwand	33,50	0,29	78.322,3	5.311,3	19,7
FB 07	erdanliegender Fußboden	108,65	0,18	368.334,6	23.962,2	111,5
FB 11	Decke mit Wärmestrom nach oben	108,65	0,17	150.090,5	12.098,8	50,8
AT 90/200		1,80	1,40	0,0	0,0	0,0
200/235		4,70	0,86	5.691,5	273,7	3,6
120/150		1,80	0,84	2.273,1	108,1	1,5
150/235		3,53	0,86	4.359,5	208,4	2,8
90/60		0,54	1,00	978,1	42,8	0,7
120/60		0,72	0,98	1.232,3	54,5	0,9
100/235		2,35	0,83	2.906,3	139,0	1,9
Summe		379,50		874.106,4	59.513,7	251,2
PEI(Primärenergiegehalt nicht erneuerbar)				[MJ/m² KOF]		2.303,31
				Punkte		100,00
GWP (Global Warming Potential)				[kg CO2/m² KOF]		156,82
				Punkte		100,00
AP (Versäuerung)				[kg SO2/m² KOF]		0,66
				Punkte		100,00
OI3-TGH				Punkte		100,00
OI3-TGH=(1/3.PEI + 1/3.GWP + 1/3.AP)						
OI3-Ic (Ökoindikator)				Punkte		95,38
OI3-Ic= 3 * OI3-TGH / (2+Ic)						
OI3-TGHBGF				Punkte		349,29
OI3-TGHBGF= OI3-TGH * KOF / BGF						
KOF				m²		379,50
BGF				m²		108,65
Ic				m		1,15

OI3-Index

Projekt: **1349_Heiligeneich**

Datum: 11. August 2016

	Schichtbezeichnung OI3-Bezeichnung	Lambda [W/mK]	Dichte [kg/m³]	im Bauteil
2)	Baumit open Fascina 3 zugeordnet: Silikonharzputz	0,700	1.700	AW 02
2)	Baumit open Fassadenplatte [140] zugeordnet: Polystyrol (EPS f. Wärmedämmverbundsysteme WDVS)	0,040	18	AW 02
2)	Ziegel - Vollziegel zugeordnet: Ziegel - Vollziegel	0,700	1.700	AW 02 IW 10
2)	Kalkputz zugeordnet: Kalkputz	0,900	1.400	AW 02
2)	Kalkgipsputz zugeordnet: Kalkgipsputz	0,700	1.300	IW 10
2)	KI Tektalan E-31, A2-E31 zugeordnet: KI Tektalan E-31, A2-E31	0,050	225	IW 10
2)	1.604.06 Belag 1400 zugeordnet: PVC-Belag	0,190	1.500	FB 07
2)	Zementestrich zugeordnet: Zementestrich	1,700	2.000	FB 07
1)	Folie (Dampfbremse) zugeordnet: Dampfbremse PE	0,500	980	FB 07 FB 11
2)	primakust EPS-T 650 zugeordnet: primakust EPS-T 650	0,044	12	FB 07
2)	FLAPOR Wärmedämmplatte EPS-W25 zugeordnet: FLAPOR Wärmedämmplatte EPS-W25	0,036	25	FB 07 FB 11
2)	Baumit Gebundene Beschüttung zugeordnet: Magerbeton / Schütt- und Stampfbeton / Aufbeton	1,330	2.000	FB 07
1)	Abdichtung zugeordnet: Bitumen	0,230	1.050	FB 07
2)	Stahlbeton zugeordnet: Stahlbeton	2,500	2.400	FB 07 FB 11
1)	Glas U=0,60 zugeordnet: Dreifach-Wärmeschutzglas 2x IR beschichtet (4-16-4-16-4 Ar)	0,000	-	200/235 120/150 150/235 90/60 120/60 100/235
1)	Rahmen U=1,1 zugeordnet: Holz-Alu (70mm Dick)	0,000	-	200/235 120/150 150/235 90/60 120/60 100/235

1) Diese Baustoffe stammen aus dem benutzereigenen Baustoffkatalog

2) Diese Baustoffe stammen aus dem ECOTECH-Baustoffkatalog.

Wärmebedarf Standort

Projekt: 1349_Heiligeneich

Datum: 11. August 2016

Monatliche Berechnung des Wärmebedarfs:

Standort	Heiligeneich	
Klimaregion	N	
Seehöhe	200	m
LT	90,82	W/K
LV	13,06	W/K
Innentemperatur	20	°C
t_Heiz,d	24	h/d
q_ihn	3,75	W/m²
BGF	108,65	m²
C	13.038,00	Wh/K

Monate	Trans.- verluste [kWh/a]	Lüft.- verluste [kWh/a]	Wärme- verluste [kWh/a]	Innere Gewinne [kWh/a]	Solare Gewinne [kWh/a]	Gesamt- gewinne [kWh/a]	Gewinn/ verlust Verhältn.	Nutz.- grad	Bedarf [kWh/a]
Jan	1.471	212	1.682	243	53	296	0,18	1,00	1.386,4
Feb	1.208	174	1.382	219	88	307	0,22	1,00	1.075,4
Mar	1.071	154	1.225	243	122	365	0,30	1,00	860,4
Apr	720	104	823	235	156	391	0,47	1,00	432,7
Mai	427	61	489	243	201	444	0,91	0,94	73,3
Jun	210	30	240	235	203	438	1,82	0,55	0,5
Jul	103	15	118	243	201	444	3,77	0,27	0,0
Aug	134	19	153	243	172	415	2,71	0,37	0,0
Sep	368	53	421	235	145	379	0,90	0,94	65,2
Okt	739	106	846	243	106	349	0,41	1,00	497,1
Nov	1.059	152	1.211	235	58	292	0,24	1,00	918,7
Dez	1.341	193	1.533	243	42	285	0,19	1,00	1.248,7
Summe	8.851	1.273	10.124	2.855	1.548	4.404	0,43	0,81	6.558

Monate	0e [°C]	T [h]	a [-]
Jan	-1,77	125,51	8,84
Feb	0,20	125,51	8,84
Mar	4,15	125,51	8,84
Apr	9,00	125,51	8,84
Mai	13,68	125,51	8,84
Jun	16,79	125,51	8,84
Jul	18,48	125,51	8,84
Aug	18,02	125,51	8,84
Sep	14,37	125,51	8,84
Okt	9,06	125,51	8,84
Nov	3,81	125,51	8,84
Dez	0,16	125,51	8,84

Der flächenbezogene Heizwärmebedarf beträgt:

60,36 [kWh/(m²a)]

Wärmebedarf Referenzstandort

Projekt: 1349_Heiligeneich

Datum: 11. August 2016

Monatliche Berechnung des Wärmebedarfs:

Standort	Referenzklima	
Klimaregion	N	
Seehöhe	0	m
LT	91,01	W/K
LV	13,06	W/K
Innentemperatur	20	°C
t_Heiz,d	24	h/d
q_ihn	3,75	W/m²
BGF	108,65	m²
C	13.038,00	Wh/K

Monate	Trans.- verluste [kWh/a]	Lüft.- verluste [kWh/a]	Wärme- verluste [kWh/a]	Innere Gewinne [kWh/a]	Solare Gewinne [kWh/a]	Gesamt- gewinne [kWh/a]	Gewinn/ verlust Verhältn.	Nutz.- grad	Bedarf [kWh/a]
Jan	1.458	209	1.667	243	61	303	0,18	1,00	1.363,7
Feb	1.179	169	1.348	219	95	314	0,23	1,00	1.033,5
Mar	1.029	148	1.176	243	126	369	0,31	1,00	807,6
Apr	680	98	778	235	152	387	0,50	1,00	391,0
Mai	393	56	449	243	196	438	0,98	0,91	50,8
Jun	175	25	200	235	197	432	2,16	0,46	0,1
Jul	60	9	68	243	201	444	6,51	0,15	0,0
Aug	98	14	111	243	170	413	3,70	0,27	0,0
Sep	326	47	372	235	146	381	1,02	0,89	34,3
Okt	701	101	802	243	109	352	0,44	1,00	450,7
Nov	1.038	149	1.187	235	63	297	0,25	1,00	889,4
Dez	1.341	193	1.534	243	49	291	0,19	1,00	1.242,7
Summe	8.476	1.217	9.693	2.855	1.565	4.421	0,46	0,78	6.264

Monate	0e [°C]	T [h]	a [-]
Jan	-1,53	125,28	8,83
Feb	0,73	125,28	8,83
Mar	4,81	125,28	8,83
Apr	9,62	125,28	8,83
Mai	14,20	125,28	8,83
Jun	17,33	125,28	8,83
Jul	19,12	125,28	8,83
Aug	18,56	125,28	8,83
Sep	15,03	125,28	8,83
Okt	9,64	125,28	8,83
Nov	4,16	125,28	8,83
Dez	0,19	125,28	8,83

Der flächenbezogene Heizwärmebedarf beträgt:

57,65 [kWh/(m²a)]

Transmissionsverluste am Standort

Projekt: 1349_Heiligeneich

Datum: 11. August 2016

Le Verluste zu Außenluft

Bezeichnung	A [m²]	U [W/m²K]	f _{ih} [-]	F _{FH} [-]	A*U*f _{ih} *F _{FH} [W/K]
AW - West	44,20	0,23	1,000	1,000	10,17
AT 90/200	1,80	1,40	1,000	1,000	2,52
AW - Nord	28,98	0,23	1,000	1,000	6,66
200/235	4,70	0,86	1,000	1,000	4,04
120/150	1,80	0,84	1,000	1,000	1,51
150/235	3,53	0,86	1,000	1,000	3,03
AW - Süd	40,09	0,23	1,000	1,000	9,22
90/60	0,54	1,00	1,000	1,000	0,54
120/60	0,72	0,98	1,000	1,000	0,71
100/235	2,35	0,83	1,000	1,000	1,95
Summe	128,70				40,35

Lu Verluste zu unkonditioniertem geschlossenem Dachraum

Bezeichnung	A [m²]	U [W/m²K]	f _{ih} [-]	F _{FH} [-]	A*U*f _{ih} *F _{FH} [W/K]
Decke zu Dachboden	108,65	0,17	0,900	1,000	16,62
Summe	108,65				16,62

Lu Verluste zu sonstigem Pufferraum

Bezeichnung	A [m²]	U [W/m²K]	f _{ih} [-]	F _{FH} [-]	A*U*f _{ih} *F _{FH} [W/K]
Wand zu unbeheizt	33,50	0,29	0,700	1,000	6,80
Summe	33,50				6,80

Lg Verluste zu Erdreich oder zu unkonditioniertem Keller

Bezeichnung	A [m²]	U [W/m²K]	f _{ih} [-]	F _{FH} [-]	A*U*f _{ih} *F _{FH} [W/K]
erdberührter FB	108,65	0,18	0,700	1,335	18,28
Summe	108,65				18,28

Leitwerte

Hüllfläche AB	379,50	m²
Leitwert für Bauteile, die an Außenluft grenzen L _e	40,35	W/K
Leitwert für Bauteile, die an unbeheizte Räume grenzen L _u	23,42	W/K
Leitwert für bodenberührte Bauteile und Bauteile, die an unkonditionierte Keller grenzen L _g	18,28	W/K
Leitwert der Gebäudehülle L _T	90,82	W/K
Leitwertzuschlag für Wärmebrücken (pauschaler Zuschlag nach ÖNORM B 8110-6)	8,76	W/K
Leitwertzuschlag für Wärmebrücken (detailliert lt. Baukörper) (informativ)	0,00	W/K
Lüftungsleitwert L _v	13,06	W/K

Transmissionsverluste am Standort

Projekt: **1349_Heiligeneich**

Datum: 11. August 2016

Heizlast		
Innentemperatur T_i	20,0	°C
Normaußentemperatur T_{Ne}	-14,3	°C
Temperaturdifferenz ΔT	34,3	°C
Heizlast P_{tot}	3.563	W
Flächenbez. Heizlast P_1	32,8	W/m²

Lüftungsverluste

Projekt: **1349_Heiligeneich**
Beiblatt: **2 c**

Datum: 11. August 2016

Lüftungsverluste Wohngebäude - mechanische Lüftung

Brutto-Grundfläche BGF [m ²]	108,65
Energetisch wirksames Luftvolumen V_v [m ³]	225,99
Falschlufrate (Infiltrationsrate) n_x [1/h]	0,07
Wärmebereitstellungsgrad des Lüftungsgerätes mit Wärmerückgewinnung η_{WRG} [-]	0,75
Wärmebereitstellungsgrad des Gesamtsystems η_{Vges} [-]	0,75
Luftvolumenstrom v_v [m ³ /h]	38,42
Wärmekapazität der Luft $\rho_L \cdot c_{p,L}$ [Wh/(m ³ ·K)]	0,34
Lüftungsleitwert L_v [W/K]	13,06

Der Lüftungs-Leitwert L_v wird gemäß ÖNORM B 8110-6:2007 wie folgt ermittelt:

$$L_v = c_{p,L} \cdot \rho_L \cdot v_v \dots \text{ in W/K}$$

Der Luftvolumenstrom v_v ist mit $v_v = [0,4 \cdot (1 - \eta_{Vges}) + n_x] \cdot V_v = 38,42 \text{ m}^3/\text{h}$ anzusetzen.

Fensterübersicht (Bauteile) - kompakt

Projekt: 1349_Heiligeneich

Datum: 11. August 2016

Legende:

AB = Architekturlichte Breite, AH = Architekturlichte Höhe, Gesamtfläche = Gesamtfläche(außen), Ug = U-Wert des Glases, Anteil Glas = Anteil der Glasfläche, g = g-Wert, Uf = U-Wert des Rahmens, Uspr. = U-Wert der Sprossen, Rahmen Anteil = Anteil der Rahmenfläche, Rahmen Breite = Breite des Rahmens, H-Spr. (V-Spr.) Anz = Anzahl der horizontalen (vertikalen) Sprossen H-Spr. (V-Spr.) Breite = Breite der horizontalen (vertikalen) Sprossen, Glasumfang = Länge der Glasfugen, PSI = PSI-Wert, Uref=U-Wert bei Referenzgröße, Uges = U-Wert des gesamten Fensters

Bezeichnung	AB m	AH m	Gesamt fläche m²	Ug W/m²K	Anteil Glas %	g	Uf W/m²K	Uspr. W/m²K	Rahmen Breite m	Rahmen Anteil %	H-Spr. Anz	H-Spr. Breite m	V-Spr. Anz.	V-Spr. Breite m	Glas- umfang m	PSI W/mK	Uref W/m²K	Referenz- größe	Uges W/m²K
AT 90/200	0,90	2,00	1,80	---	0,00	0,60	---	---	---	100,00	---	---	---	---	---	---	1,40	1,23m x 1,48m	1,40
200/235	2,00	2,35	4,70	0,60	74,15	0,48	1,10	1,10	0,10	25,85	1	0,10	1	0,10	15,00	0,04	0,84	1,23m x 1,48m	0,86
120/150	1,20	1,50	1,80	0,60	72,22	0,48	1,10	1,10	0,10	27,78	0	0,00	0	0,00	4,60	0,04	0,84	1,23m x 1,48m	0,84
150/235	1,50	2,35	3,53	0,60	73,19	0,48	1,10	1,10	0,10	26,81	0	0,00	1	0,10	11,00	0,04	0,84	1,23m x 1,48m	0,86
90/60	0,90	0,60	0,54	0,60	51,85	0,48	1,10	1,10	0,10	48,15	0	0,00	0	0,00	2,20	0,04	0,84	1,23m x 1,48m	1,00
120/60	1,20	0,60	0,72	0,60	55,56	0,48	1,10	1,10	0,10	44,44	0	0,00	0	0,00	2,80	0,04	0,84	1,23m x 1,48m	0,98
100/235	1,00	2,35	2,35	0,60	73,19	0,48	1,10	1,10	0,10	26,81	0	0,00	0	0,00	5,90	0,04	0,84	1,23m x 1,48m	0,83

Bauteil - Dokumentation

Wärmeübertragung durch Bauteile (U-Wert) nach EN ISO 6946

Projekt: **1349_Heiligeneich**

Datum: 11. August 2016

AW 02

Verwendung : Außenwand

U	OI3	Nr	Bezeichnung	d[cm]	Lambda	d/Lambda
☒	☒	1	Baumit open Dünnputz ²⁾	0,3	0,800	0,004
☒	☒	2	Baumit open FassadenPlatte [140]	14,0	0,040	3,500
☒	☒	3	Ziegel - Vollziegel	45,0	0,700	0,643
☒	☒	4	Innenputz ²⁾	2,5	0,900	0,028

Rse+Rsi = 0,17 Bauteil-Dicke [cm]: 61,8 U-Wert [W/(m²K)]: 0,23

☒ wird in der U-Wert Berechnung / OI3 Berechnung berücksichtigt

²⁾ Für diese Baustoffe wurden die ECOTECH-Baustoffdaten vom Benutzer individuell abgeändert!

IW 10

Verwendung : Innenwand

U	OI3	Nr	Bezeichnung	d[cm]	Lambda	d/Lambda
☒	☒	1	Innenputz ²⁾	1,0	0,700	0,014
☒	☒	2	KI Tektalan E-31, A2-E31	12,5	0,050	2,500
☒	☒	3	Ziegel - Vollziegel	45,0	0,700	0,643
☒	☒	4	Kalkgipsputz	1,0	0,700	0,014

Rse+Rsi = 0,26 Bauteil-Dicke [cm]: 59,5 U-Wert [W/(m²K)]: 0,29

☒ wird in der U-Wert Berechnung / OI3 Berechnung berücksichtigt

²⁾ Für diese Baustoffe wurden die ECOTECH-Baustoffdaten vom Benutzer individuell abgeändert!

FB 07

Verwendung : erdanliegender Fußboden

U	OI3	Nr	Bezeichnung	d[cm]	Lambda	d/Lambda
☐	☒	1	Belag ^{2) 3)}	2,0	0,210	0,095
☒	☒	2	Estrich ²⁾	7,5	1,700	0,044
☒	☒	3	Folie (Trennlage) ^{1) 2)}	0,1	1,000	0,001
☒	☒	4	EPS-T 650 ²⁾	3,0	0,044	0,682
☒	☒	5	Folie (Dampfbremse) ¹⁾	0,1	1,000	0,001
☒	☒	6	Wärmedämmplatte EPS-W25 ²⁾	12,0	0,036	3,333
☒	☒	7	Gebundene Beschüttung ²⁾	5,0	0,040	1,250
☒	☒	8	Abdichtung ¹⁾	0,5	0,170	0,029
☒	☒	9	Stahlbeton	30,0	2,500	0,120

Rse+Rsi = 0,17 Bauteil-Dicke [cm]: 60,2 U-Wert [W/(m²K)]: 0,18

☒ wird in der U-Wert Berechnung / OI3 Berechnung berücksichtigt

☐ wird in der U-Wert Berechnung / OI3 Berechnung nicht berücksichtigt

¹⁾ Diese Baustoffe stammen aus dem benutzereigenen Baustoffkatalog!

²⁾ Für diese Baustoffe wurden die ECOTECH-Baustoffdaten vom Benutzer individuell abgeändert!

³⁾ Diese Schicht wird nicht in die Berechnung des U-Wertes mit einbezogen.

FB 11

Verwendung : Decke mit Wärmestrom nach oben

U	OI3	Nr	Bezeichnung	d[cm]	Lambda	d/Lambda
☒	☒	1	EPS-W25 ²⁾	20,0	0,036	5,556
☒	☒	2	Folie (Dampfbremse) ¹⁾	0,2	1,000	0,002
☒	☒	3	Stahlbeton	24,0	2,500	0,096

Rse+Rsi = 0,20 Bauteil-Dicke [cm]: 44,2 U-Wert [W/(m²K)]: 0,17

☒ wird in der U-Wert Berechnung / OI3 Berechnung berücksichtigt

¹⁾ Diese Baustoffe stammen aus dem benutzereigenen Baustoffkatalog!

²⁾ Für diese Baustoffe wurden die ECOTECH-Baustoffdaten vom Benutzer individuell abgeändert!

Baukörper-Dokumentation - kompakt

Projekt: **1349_Heiligeneich**
Baukörper: **Stiege 1 - Fertigstellung**

Datum: 11. August 2016

Beheizte Hülle

Bezeichnung	Länge [m]	Breite [m]	Höhe [m]	Geschoße	Volumen [m³]	BGF ohne Reduktion [m²]	BGF Reduktion [m²]	BGF mit Reduktion [m²]	beh. Hülle [m²]	A/V [1/m]
Stiege 1 - Fertigstellung	0.00	0.00	0.00	0	434.60	108.65	0.00	108.65	379.50	0.87

Außen-Wände

Bezeichnung	Bauteil	U-Wert [W/m²K]	Anzahl	Breite [m]	Höhe [m]	Fläche Brutto[m²]	Fenster [m²]	Türen [m²]	Abzug Zuschl.[m²]	Fläche Netto[m²]	Ausricht. Neigung	Zustand
AW - West	AW 02	0,23	1,00	-	-	46,00	0,00	-1,80	46,00	44,20	270° / 90°	warm / außen
AW - Nord	AW 02	0,23	1,00	-	-	39,00	-10,03	0,00	39,00	28,98	0° / 90°	warm / außen
AW - Süd	AW 02	0,23	1,00	-	-	43,70	-3,61	0,00	43,70	40,09	180° / 90°	warm / außen
SUMMEN						128,70	-13,64	-1,80	128,70	113,27		

Längs-Schnitte

Bezeichnung	Bauteil	U-Wert [W/m²K]	Anzahl	Breite [m]	Höhe [m]	Fläche Brutto[m²]	Fenster [m²]	Türen [m²]	Abzug Zuschl.[m²]	Fläche Netto[m²]	Ausricht. Neigung	Zustand
Wand zu unbeheizt	IW 10	0,29	1,00	-	-	33,50	0,00	0,00	33,50	33,50	- / 90°	warm / unbeheizter Nebenraum
SUMMEN						33,50	0,00	0,00	33,50	33,50		

Decken

Bezeichnung	Bauteil	U-Wert [W/m²K]	Anzahl	Breite [m]	Höhe [m]	Fläche Brutto[m²]	Fenster [m²]	Türen [m²]	Abzug Zuschl.[m²]	Fläche Netto[m²]	Ausricht. Neigung	Zustand / Für BGF berücksichtigt
Decke zu Dachboden	FB 11	0,17	1,00	-	-	108,65	0,00	0,00	108,65	108,65	0° / 0°	warm / unbeheizter Dachraum Decke / ----
SUMMEN						108,65	0,00	0,00	108,65	108,65		

Baukörper-Dokumentation - kompakt

Projekt: **1349_Heiligeneich**
Baukörper: **Stiege 1 - Fertigstellung**

Datum: 11. August 2016

Erdberührende Fußböden

Bezeichnung	Bauteil	U-Wert [W/m²K]	Anzahl	Breite [m]	Höhe [m]	Fläche Brutto[m²]	Fenster [m²]	Türen [m²]	Abzug Zuschl.[m²]	Fläche Netto[m²]	Ausricht. Neigung	Zustand / Für BGF berücksichtigt
erdberührter FB	FB 07	0,18	1,00	-	-	108,65	0,00	0,00	108,65	108,65	- / 0°	warm / außen / Ja
SUMMEN						108,65	0,00	0,00	108,65	108,65		

Volumen-Berechnung

Bezeichnung	Zustand	Geometrietyp	Volumen [m³]
	Beheiztes Volumen	Freie Eingabe	434,60
SUMME			434,60