Energibalansrapport projekterad energiförbrukning enligt BBR 29 / BEN med ändringar t.o.m BEN 3

Fastighetsbeteckning : Björkeröd 1:5 Sjöbo — Sjöbo i Skåne län

Beräkningen utförd av : Kenneth Carlsson

Byggnadstyp : Småhus >130 m2 1 bostad

Värmekälla: Frånluftsvärmepump större

Maximal tillåten installerad eleffekt: 4,78 kW / ingår justering för area 0,28 kW

BBR Beräknade nyckeltal	Enhet	Beräknad	Föreskrivet i BBR Max	Föreskrivet i BBR Energiklass
Byggnadens beräknade primärenergital (EPpet)	modifierad kWh/m2/å	69,5	90,0	OK
Erforderlig netto (köpt) eleffekt för uppvärmning av byggnaden vid 22 C° inne och DVUT -10,5 C°samt för varmvatten :	kW (El)	2,10	4,78	OK
Genomsnittlig värmegenomgångskoefficient för byggnadens omslutning:	W/m²K	0,274	0,30	OK

BBR - påverkande indata.

Tidskonstant (värmetröghet i byggnaden)	tim	46
Dimensionerande temperatur (DVUT) i Sjöbo 2-dygn	C°	-10,5
Dimensionerande innetemperatur	C°	22
Genomsnittlig värmegenomgångskoefficient för byggnadens omslutning:	W/m²K	0,27
Atemp:	m²	141

Specifikation för byggnadens beräknade energianvändning

1 Uppvärmning

Beräknad energianvändning för uppvärmning & ventilation:	kWh/år	8 236
Beräknad energi vädringspåslag (4 kWh/m2/år)	kWh/år	564
	kWh//år	0
Värmekälla uppvärmning — Frånluftsvärmepump större		
Verkningsgrad /års- COP värmesystem för uppvärmning	η	2,50
Netto energi (köpt) för uppvärmning & ventilationförluster.	kWh/år	3 520
Erforderlig brutto värmeeffekt för uppvärmning av byggnaden vid 22 C° inne och DVUT -10,5 C° :	kW	4,74
Verkningsgrad vid DVUT -10,5 för beräkning erforderlig netto-effekt	η	2,50
Erforderlig netto värmeeffekt (köpt) för uppvärmning av byggnaden vid 22 C° inne och DVUT -10,5 C° :	kW	1,9
Därav eleffekt	kW	1,90

2 Tappvarmvatten

Energiåtgång för värmningen av tappvarmvatten för Småhus >130 m2	kWh/m2/år	20
Beräknad energiåtgång för tappvarmvatten	kWh/år	2 820
Energiförlust tappvarmvattensystem	kW/år	0
Verkningsgrad: års-COP för värmesystemet uppvärmning av varmvatten	η	2,50
Netto energi (köpt) för varmvatten(Etvvv)	kWh/år	1 128
Brutto effekt för uppvärmning VV. 500 W brutto / lgh enl BBR	kW	0,50
Verkningsgrad VV vid DVUT -10,5 För beräkning erforderlig netto-effekt	η	2,50
Nett0 effekt (köpt) uppvärmning VV. 500 W brutto / lgh enl BBR	kW	0,200
Därav eleffekt	kW	0,200

3 Fastighetsenergi, ventilation & installationer.

Ventilationstyp		Frånluft
SFP Fläktmotorer	W//l/s	0,50
Energiåtgång fläktmotorer	W/m2	0,175
Energiåtgång cirkulationspumpar	W/m2	0,15
Elektrisk energiåtgång för fläktar och cirkulationspumpar.	kWh/år	401
Energiåtgång övrig fastighetsel	kWh/år	0
Energiåtgång för fastighetens installationer: totalt	kWh/år	401

4 BBR -Primärtal delparametrar

Netto energi (köpt) för uppvärmning och ventillation /0,9 (Fgeo Sjöbo)	mod(kWh/år)	3 911
Netto energi (köpt) för varmvatten(Etvvv)	kWh/år	1 128
Energiåtgång för fastighetens installationer: totalt	kWh/år	401
Primärenergifaktor uppvärmning & VV via Frånluftsvärmepump större	Pei	1,8
Primärenergifaktor fastighetsenergi	Pei	1,8
Byggnadens primärenergital EPpet	modifierad kWh/m2/år	69,45

Nyckeltal - utöver BBR redovisning		
Total erforderlig energiförbrukning för uppvärmning av byggnaden och varmvatten	kWh/år	11 620
Frånluftsvärmepump besparing	kWh/år	6 972
Totalt netto energi för uppvärmning och varmvatten. Hänsyn tagen till värmesystemets verkningsgrad.	kWh/år	4 648
Energiåtgång för fastighetens installationer: totalt	kWh/år	401
Total netto energiförbrukning (köpt energi) för värme varmvatten och fastighetsenergi.	kWh/år	5 049
Specefik energi: (köpt energi för uppvärmning, VV. och fastighetsel) / Atemp	kWh/m2/år	35,8

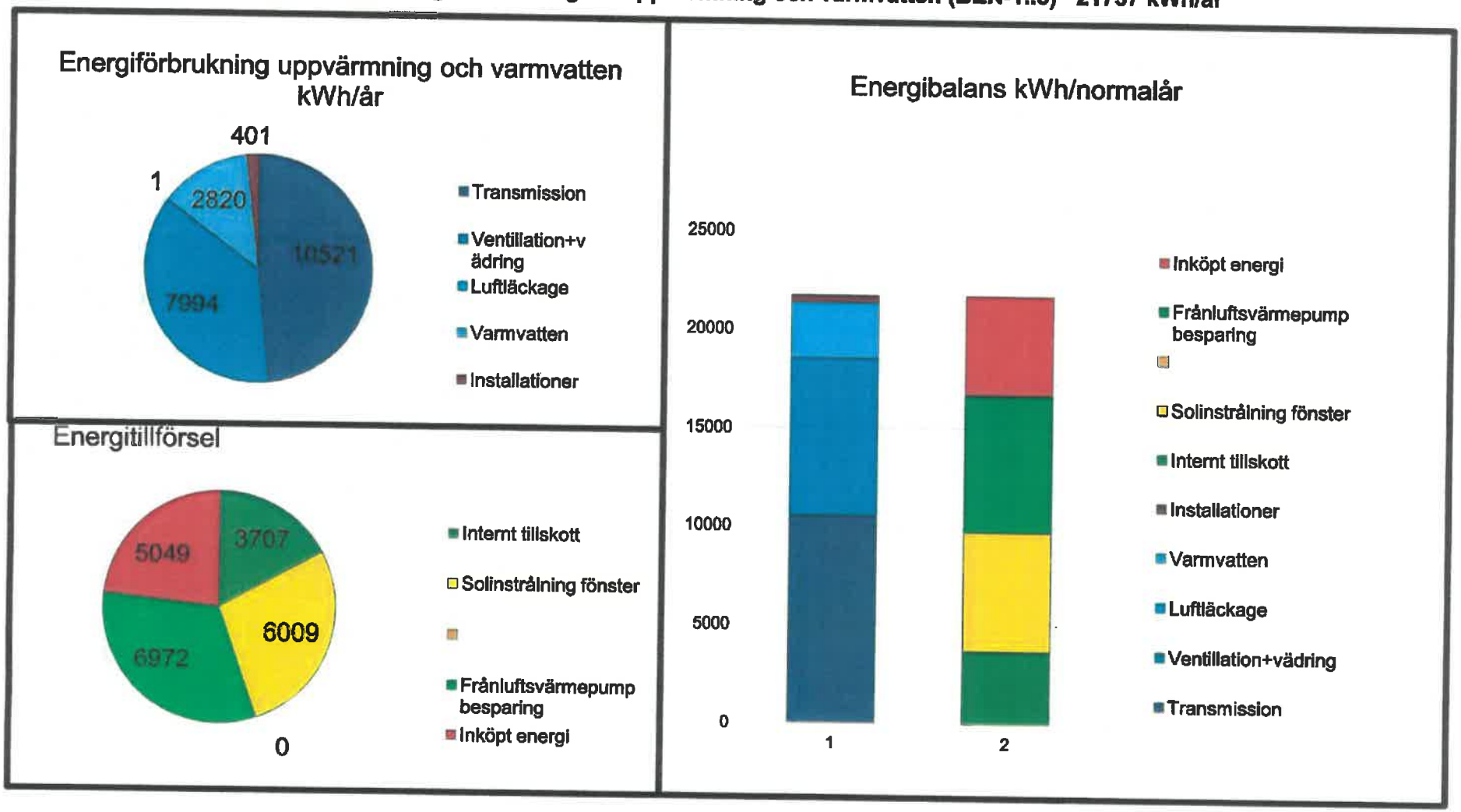
Kommentarer:

Information om energiberäkningar vid bygganmälan härntade från: Boverkets byggregler BFS 2011:6 med ändringar t.o.m. BFS 2020:4 (BBR29), sam med standardiserade indata enligt BEN1 med ändringar t.o.m. BEN 2

Energibalansberäkningen är utförd med EnergyCalc enligt ISO 13790, se bilaga.

Värmesystemet och dess prestanda måste kontrolleras dimensioneras av VVS leverantör

Björkeröd 1:5 Sjöbo Projekterad energiförbrukning för uppvärmning och varmvatten (BEN-1..3) 21737 kWh/år



Björkeröd 1:5 Sjöbo

Mellanresultat enl BEN

Indata / val

Beräknade inparametrar till EnergyCalc

Standardiserade indata enligt BEN 1 med inkluderade ändringat till och med BEN 3

Typ av byggnad		Småhus >130 m2
Äldreboende (endast för flerbostadshus)	Ja/nej	nej
Temperatur bostadsutrymme		22
Bostäder	Enhet	
1 rum och kök	st.	0
2 rum och kök	st.	0
3 rum och kök	st.	0
4 rum och kök	st.	0
5 + fler rum och kök	st.	1
Totalt antal lägenheter		1
Totalt antal personer	st.	4
Effektavgivning W/person	W/person	80
Närvarofaktor (14/7/52)	Faktor	0,58
Metabolsk medeleffekt	W	186,0
A-temp	m²	141
Metabolsk medeleffekt / m²	W/m2	1,32
Luftflöde grundflöde	l/s/m2	0,35
Frånluftsventilerad kökfläkt	Ja/nej	Ja
Kökets volym m3	m3	35
Normalt luftflöde köksfläkt vid 10 byten/h	l/s	97,2
Luftflöde köksfläkt under drift l/s (mot	l/s	27,0
Forcerat luftflöde köksfläkt (mot uteluft)	tim/dygn	0,5
Antal WC/Badrum	st.	2
Genomsnittsarea WC/Badrum	m²	3,7
Driftstid ventilation WC tim/ dygn	tim	0,7
Luftflöde per WC/Badrum under drift	l/s	15
Extra luftflöde WC/Badrum	l/s	0,00
Forcerat luftflöde kök	l/s	15
Anta tim/dygn med forcerad köksventilation	tim	0,5
Totalt frånluftsflöde.	l/s	50,23
Frånluftsflöde	l/s/m2	0,35
Vädringspåslag		Se i fliken Energibalansrapport proj
Hushållsenergi / Apparatur	kWh/m2/år	30
Hushållsenergi / Apparatur	W	455,0
Därav max tillgodnyttjad (70%)		318,5
Finns beteendestyrd solavskärmning för fönster		Nej
Beteendestyrd solavskärmning. Skuggfaktor fönster i EC	%	Ej definierad i BEN 3 när solavskärmning saknas Se hjälptext i EC för skuggfaktor
P50, läckfaktor	l/(s*m2)	0,4

Beräkningsrapport för uppvärmningsenergi enligt ISO 13790:2004

Byggnad Björkeröd 1:5 Sjöbo Kommun
Utskriftsdatum 2022-05-20

Nyckeltal

Area	141	m²	Ventilationstyp	P50 - läckage / m²	
Omslutningsarea	312,6	m²	Ventilation tilluft	0,00	l/(sek*m²)
Genomsnittligt U-värde	0,274	W/m²*C	Ventilation frånluft	0,35	l/(sek*m²)
Total kapacitet	24153	kJ/C	Värmeväxlingsgrad	0,0	%
Innetemperatur	22	C	P50 - läckage / m²	0,40	l/(s*m²)
kWh per golvarea	58	kWh/(m²*år)	Skärmning för vind	Normalt läge	
kWh per omslutningsarea	26	kWh/(m²*år)	Exponerade fasader	En fasad	
Klimatprofil	Lund				
Värmeöverföringskoefficient	145,95	W/K	**Internt värmetillskott**		
Tidskonstant	46	h	Odefinerat	0,00	W
			Metaboliskt	186,00	W
			Apparatur	455,00	W
			Belysning	0,00	W

Klimatdata

Klimatprofil Lund

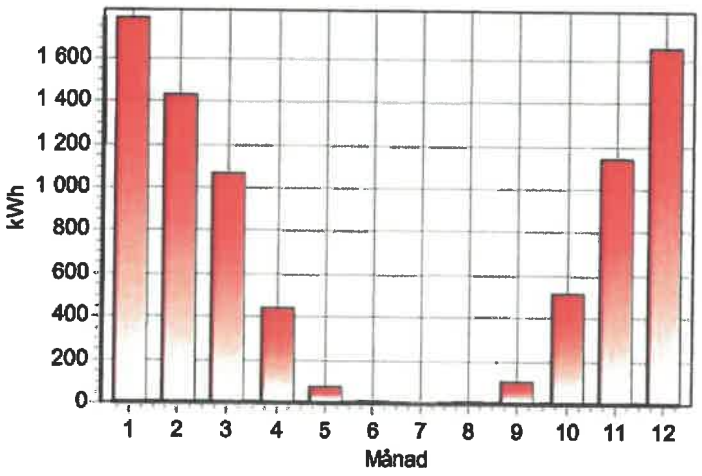
Månad	Temperatur[C]	Solinstrålning[W/m²] Söder	Väst	Öst	Norr	Horisontellt
1	-0,6	33,321	12,439	12,439	8,488	18,58
2	-0,5	59,282	27,138	27,138	18,416	42,91
3	2	91,263	51,725	51,725	34,248	86,53
4	6	121,241	86,205	86,205	57,165	150,98
5	11,5	140,904	118,961	118,961	74,025	214,82
6	15,4	130,961	119,542	119,542	82,847	220,71
7	16,8	134,799	119,628	119,628	80,344	219,04
8	16,5	129,475	99,538	99,538	64,689	176,99
9	13,1	103,443	64,425	64,425	42,317	110,11
10	9,1	72,174	35,68	35,68	23,648	57,68
11	4,5	42,443	16,377	16,377	10,777	24,72
12	1,1	24,845	8,807	8,807	6,151	12,96

Temperatur uppmätt av SMHI 1983-2002.
Väderstrecksorienterad solinstrålning framräknad via Heindl & Kochs modell och överensstämmande med solinstrålning uppmätt av SMHI 1983-2002. Rev. 2

Energibalans

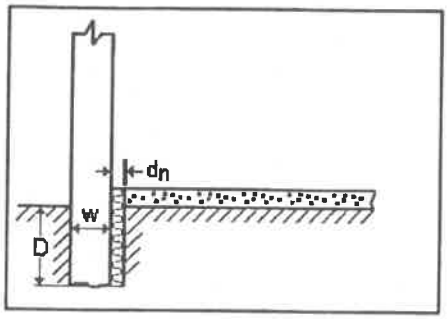
	Förluster [kWh]			Tillskott [kWh]			
Månad	Transmission	Ventilation	Luftläckage	Internt tillskott	Solinstrålning	Nyttjandegrad	Uppvärmning
1	1438	1016	0	477	195	100	1785
2	1293	913	0	431	351	99	1433
3	1273	899	0	477	678	96	1066
4	985	696	0	462	1011	84	438
5	668	472	0	477	1354	58	76
6	406	287	0	462	1314	38	11
7	331	234	0	477	1361	31	4
8	350	247	0	477	1173	36	7
9	548	387	0	462	789	67	101
10	821	580	0	477	494	91	517
11	1078	761	0	462	244	98	1144
12	1330	939	0	477	142	100	1653
Total	10521	7430	1	5618	9106	66	8236

Månadsvis energiåtgång för uppvärmning



Ingående konstruktioner

ISO Platta på mark med vertikal kantisolering



Area	89,0	m²
U-värde	0,10423	W/(m²*K)
Omkrets	47,30	m
Grundmurens tjocklek	300	mm
Isoleringens djup under mark	300	mm
Isoleringens tjocklek	100	mm
Isoleringens konduktivitet	0,036	W/(m*K)
Marktyp	Morän, grus	
Markens konduktivitet	2,100	W/(m*K)

Grundplatta

Grundplatta Björkeröd 1:5 Sjöbo

Area	U-värde	Inre kapacitet	Yttre kapacitet
89 m²	0,12 W/(m²*K)	201,13 kJ/(m²*K)	4,83 kJ/(m²*K)

Ingående lager	Tjocklek [mm]	Konduktivitet [W/(m*K)]	Densitet [kg/m³]
Betong torr	100	1,6	2300
Expanderad cellplast S-G 100	300	0,037	20

Ytterväggar

Yttervägg Björkeröd 1:5 Sjöbo

Area	U-värde	Inre kapacitet	Yttre kapacitet
91,6 m²	0,26 W/(m²*K)	37,10 kJ/(m²*K)	36,83 kJ/(m²*K)

Ingående lager	Tjocklek [mm]	Konduktivitet [W/(m*K)]	Densitet [kg/m³]
EF-puts	6	1	1600
Ytong 400	365	0,1	400
EF-puts	6	1	1600

Tak

Tak

Tak Björkeröd 1:5 Sjöbo

Area	U-värde	Inre kapacitet	Yttre kapacitet
98 m²	0,12 W/(m²*K)	29,12 kJ/(m²*K)	16,91 kJ/(m²*K)

Ingående lager	Tjocklek [mm]	Konduktivitet [W/(m*K)]	Densitet [kg/m³]
Trä furu, gran	20	0,14	500
Mineralull 37	300	0,037	50
Gipsskiva	13	0,22	1100

Fönster

Fönster Norr Björkeröd 1:5 Sjöbo

Riktning	U-värde	G-värde	Area	Skuggfaktor	Ramandel
Norr	1,2 W/(m²*K)	0,6	7,8 m²	0 %	10 %

Fönster Söder Björkeröd 1:5 Sjöbo

Riktning	U-värde	G-värde	Area	Skuggfaktor	Ramandel
Söder	1,2 W/(m²*K)	0,6	6,9 m²	0 %	10 %

Fönster Väster Björkeröd 1:5 Sjöbo

Riktning	U-värde	G-värde	Area	Skuggfaktor	Ramandel
Väster	1,2 W/(m²*K)	0,6	10,9 m²	0 %	10 %

Fönster Öster Björkeröd 1:5 Sjöbo

Riktning	U-värde	G-värde	Area	Skuggfaktor	Ramandel
Öster	1,2 W/(m²*K)	0,6	4,4 m²	0 %	10 %

Ytterdörrar och dylikt

Dörrar Björkeröd 1:5 Sjöbo

Area	U-värde
4 m²	1,2 W/(m²*K)

Information om byggnaden och beräkningarna

Information om beräkningarna

Energiåtgång beräknad enligt ISO 13790:2004
Termiska egenskaper för konstruktioner av flera lager beräknade enligt ISO 14786:199 och ISO 6946:1996
Termiska egenskaper för husgrunden beräknade enligt ISO 13370:1998
Termiska egenskaper för byggnaden totalt beräknade enligt ISO 13789:1999

Information om byggnaden

Nybyggnad av 1 1/2 plans enbostadshus med förråd och carport
Fastigheten Björkeröd 1:5 Sjöbo kommun