

Fritextruta/kommentarer:

Bostad värms till 21,0° C och garage till 15,0° C. Medelvärde blir 20,2° C.
Uterum antas värmas till max 10° C och är därför exkluderad från beräkningen.

INDATA

Typ av beräkning: **Projekterad byggnad** där alla färgmarkerade indata är projekterade värden.

Allmänt		Värmeproduktion		Solel	
Hustillverkare:		Nibe F730		Totalt levererad solel	nej 0 (kWh/år)
Husmodell:		Q nom	70,0 (l/s)	Andel reduktion energianv. BBR 29	0,0 (%)
Antal rum och kök:	5+	P vp värme, nom 20/35°C	1540 (W)	Direktelvärmekomplement	
Beställningsnummer:		COP, värme, nom 20/35°C	5,50 (-)	Elektriska handdukstorkar	0 st
Ordernummer:	22017	P vp värme, nom 20/45°C	1390 (W)	styrning	on/off
Kommun/klimator:	Jönköping	COP, värme, nom 20/45°C	3,90 (-)	märkeffekt handdukstork(ar)	80 (W/st)
Geografisk justeringsfaktor:	1,0	P vp värme, max 20/35°C	5100 (W)	Elgolvvärme (badrum, hall, etc.)	0,0 m ²
Fastighetsbeteckning:	Ljungarp 1:57	COP, värme, max 20/35°C	2,90 (-)	styrning	termostat
Adress:		P vp värme, max 20/45°C	5380 (W)	märkeffekt elgolvvärme	0 (W)
Köpare:		COP, värme, max 20/45°C	2,50 (-)	Märkeffekt direktelvärmekomplement	0 (W)
		Superheater, varmvatten	nej	Ingen komfortkyla	0 (kWh/år)
		Tomgångseffekt, el	38,0 (W)	Annan specifik elförbrukare	0 (kWh/år)
		Placering utanför klimatskal	nej	varav intern värmeavgivning	0 (%)
		Installerad eleffekt	5128 (W)	UTDATA	
		varav till elpatron	3500 (W)	E hushållsel	4962 (kWh/år)
				E ut värmesystem	16923 (kWh/år)
				E varmvattenanv.	3308 (kWh/år)
				E värmeläckage VVB	1009 (kWh/år)
				E el fläktar	399 (kWh/år)
				E el cirk.pump, värmedistr.	812 (kWh/år)
				E el vp kompressor	5065 (kWh/år)
				varav till värme	4065 (kWh/år)
				E elpatron, tillskott	704 (kWh/år)
				varav till värme	428 (kWh/år)
				E direktelvärmekomplement	0 (kWh/år)
				E el till värme, totalt	4493 (kWh/år)
				E el komfortkyla, totalt	0 (kWh/år)
				E annan specifik elförbrukare	0 (kWh/år)
				E red. p.g.a. solel (exkl. hush.el)	0 (kWh/år)
				E köpt energi (exkl. hushållsel)	6976 (kWh/år)
				E köpt energi totalt, netto	11938 (kWh/år)
				E energianvändn. (exkl. hush.el)	22451 (kWh/år)
				E energianvändning, totalt	27413 (kWh/år)
				E energibesparing värmepump	15476 (kWh/år)
				Primärenergital (EP_{pe})	75,9 (kWh/m ² /år)
				Kravnivå BBR 29 (BFS 2020:4)	90 (kWh/m ² /år)
				Energiklass BED 11 (BFS 2021:3)	C
				Specifik energianvändning (BBR 24)	42,2 (kWh/m ² /år)
				P el max vp kompressor	1,63 (kW)
				P elpatron, max	2,37 (kW)
				P direktelvärmekomplement	0,00 (kW)
				Dim. eleffekt för uppvärmning	3,99 (kW)
				Installerad eleffekt, totalt	5,13 (kW)
				Kravnivå BBR 29 (BFS 2020:4)	5,39 (kW)

Brukande

Trum, medel, uppv.säsong	20,2	(°C)
Personvärme, specifik	80	(W/person)
Närvarotid, medel	14	(h/dygn)
Varmvattenanv. specifik	20	(kWh/(m ² år))
Antal personer	3,51	(st)
Hushållsel	30	(kWh/(m ² år))

Byggnad

T _{uta, medel}	6,4	(°C)
Tidskonstant (τ)	66	(h)
DVUT, aktuell	-14,7	(°C)
A _{temp}	165,4	(m ²)
A _{garage}	25,7	(m ²)
A _{om, total}	464,4	(m ²)
A _{om, byggnadsskal}	343,9	(m ²)
A _{botternplatta}	120,5	(m ²)
U _m	0,250	(W/(K m ²))
U _{A, tot}	116,1	(W/K)
Lufttäthet Q ₅₀	0,50	(l/(s m ²))
Avskärmning från vind	måttlig	(-)
Passiv solinstrålning	normal	(-)
Värmeeffektbehov, P _{tot}	6,82	(kW)

Spisfläkt/-kåpa

Uteluftflöde, forcerat	150	(l/s)
Drifttid	0,5	(h/dygn)

Beräkning av energianvändning och primärenergital för hus med frånluftsvärmepump

Typ av beräkning: Underlag till Byggnamålan. Beräkning av projekterad byggnads förväntade primärenergital enligt avsnitt 9:2 i Boverkets Byggregler BBR 29, baserat på normalt brukande under ett normalår enligt kapitel 2 i BEN 3, projekterade värden och bygghandlingar.

Beräkningen avser:

Husmodell:
Beställningsnummer:
Ordernummer: 22017
Kommun/klimatort: Jönköping
Geografisk justeringsfaktor: 1,0
Fastighetsbeteckning: Ljungarp 1:57
Adress:
Köpare:

För att uppfylla de krav som Boverkets byggregler ställer på energianvändningen, enligt avsnitt 9 i BBR 29 (BFS 2011:6 t.o.m. BFS 2020:4), har vid beräkningen följande indata använts för att representera "normalt brukande" enligt kapitel 2 i BEN 3 (BFS 2016:12 t.o.m. BFS 2018:5):

- inomhustemperatur;	20 °C, under uppvärmningssäsongen	Avvikelse från normalt brukande enligt BEN 3
- hushållsel;	30 kWh per m ² tempererad golvarea och år	
- tappvarmvatten;	20 kWh per m ² tempererad golvarea och år	
- personvärme;	80 W/person, närvarotid 14 h/dygn	
- antal personer;	3,5 st	
- närvarotid, medel;	14 h/dygn	

För den aktuella byggnaden har bl.a. följande projekterade indata använts:

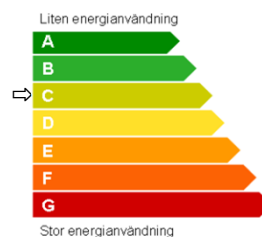
- tempererad golvarea;	165 m ²	- energieffektiva blandare;	nej
- omslutande yta;	464 m ²	- energieffektiv ventilation;	ja
- U _m -värde	0,25 (W/(K m ²))	- medelluftflöde;	65,1 l/s
- lufttätet;	0,50 (l/(s m ²))		

Vidare har fabrikantdata för följande installationer använts:

Frånluftsvärmepump typ; Nibe F730
Spisfläkt/kåpa typ;

Beräkningen har gett följande resultat:

Totalt levererad/köpt elenergi ¹ ;	11938 kWh/år
Energianvändning ² ;	6976 kWh/år
Byggnadens primärenergital^{2,3};	76 kWh/m² per år
Kravnivå enligt BBR 29 (BFS 2020:4);	90 kWh/m ² per år
Energiklass enligt BED 11 (BFS 2021:3);	C
Specifik energianvändning enligt BBR 24;	42 kWh/m ² per år
Dim. eleffektbehov för uppvärmning⁴;	4,0 kW
Installerad märkeffekt⁵;	5,1 kW
Kravnivå enligt BBR 29 (BFS 2020:4);	5,4 kW



- 1) Avser endast den beräknade byggnadens energianvändning, inte hela fastighetens energianvändning.
- 2) Exklusive hushållsel, men inklusive driftel för fläktar, pumpar, etc.
- 3) För beräkning av färdigställd byggnad är detta också värdet för energideklarering enligt BED 10 (BFS 2007:4 t.o.m. BFS 2018:11). Beräkningen har skett med marginal för variationer i tillverkningsprocess och variationer i "normalt brukande".
Vid en energimedveten användning bör verklig energianvändning kunna bli 10-20 % lägre än beräknat.
Vid ett energislösande beteende kan verklig energianvändning istället bli 10-20 % högre, eller mer.
- 4) Beräknat eleffektbehov för uppvärmning och varmvatten vid DVUT, exklusive eleffekt till fläktar och cirkulationspumpar för värmefördelning.
- 5) Summan av installerade eleffekter för uppvärmning och varmvatten, exklusive eleffekt till fläktar och cirkulationspumpar för värmefördelning.

Beräkningen har gjorts med beräkningshjälpmedel som framtagits av RISE, Research Institutes of Sweden på uppdrag av TMF, Trä- och Möbelföretagen, för trähustillverkande medlemmar inom TMF. Beräkningshjälpmedlet är i huvudsak baserat på SS-EN ISO 52016-1:2017 men med anpassning av defaultvärden till svenska förhållanden. Indata är i tillämpliga delar baserade på provningsresultat från EN-standarder för respektive typ av installation (EN-14511, EN-1148, EN-1151, EN-13141-3, -4, -7)



Beräkningen har gjorts av: Thomas
Cedhag Villariting AB
2022-10-27



TMF Energi version 9.3 smh

Eventuella kommentarer:

Bostad värms till 21,0° C och garage till 15,0° C. Medelvärde blir 20,2° C.
Uterum antas värmas till max 10° C och är därför exkluderad från beräkningen.