

hus med frekvens-/kapacitetsreglerad frånluftsvärmepump

Data ifyllda av: **Sandra hormez**

TMF Energi version 9.42 smh

Företag: **Eksjöhus AB**

Datum: **2024-05-31**

Fritextruta/kommentarer:

Rumstemperatur: Bostad 21,0°C + Garage 10,0°C (ej redovisad vid max 10°C) = Medel 21,0°C.

Eventuella handuksstorkar medräknas inte eftersom annan huvudsaklig värmekälla finns i rummet.

INDATA

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

Allmänt Hustillverkare: Eksjöhus Husmodell: Trend Antal rum och kök: 5+ Beställningsnummer: 45560 Ordernummer: Kommun/klimatort: Värmdö Geografisk justeringsfaktor: 1,0 Fastighetsbeteckning: Brunn1:870 Adress: Baron Cederströms väg 5A 13460 Ingarö Köpare: RF Teleservice AB		Värmeproduktion Nibe S735-7 Q nom 55,0 (l/s) P vp värme, nom 20/35°C 1500 (W) COP, värme, nom 20/35°C 5,18 (-) P vp värme, nom 20/45°C 1350 (W) COP, värme, nom 20/45°C 3,74 (-) P vp värme, max 20/35°C 4330 (W) COP, värme, max 20/35°C 2,94 (-) P vp värme, max 20/45°C 4670 (W) COP, värme, max 20/45°C 2,46 (-) Superheater, varmvatten nej Tomgångseffekt, el 38,0 (W) Placering utanför klimatskal nej Installerad eleffekt 4697 (W) varav till elpatron 3000 (W)		Solel nej Totalt levererad solel 0 (kWh/år) varav bidrag till reduktion energianv. 0,0 (%)	
Brukande Trum, medel, uppv.säsong 21,0 (°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))		Värmedistribution A-klassade cirk.pumpar ja Pel cirk.pump, medel 92 (W) Återkopplad reglering ja Vattenburen golvvärme 151,9 (m ²) Max temp. fram vid DVUT 40,0 (°C)		Direktelvärmekomplement Elektriska handuksstorkar 0 st styrning on/off märkeffekt handuksstork(ar) 80 (W/st) Elgolvvärme (badrum, hall, etc.) 0,0 m ² styrning termostat märkeffekt elgolvvärme 0 (W) Märkeffekt direktelvärmekomplement 0 (W) Ingen komfortkyla 0 (kWh/år) Annan specifik elförbrukare 0 (kWh/år) varav intern värmeavgivning 0 (%)	
Byggnad T _{ute} , medel 7,4 (°C) Tidskonstant (τ) 88 (h) DVUT, aktuell -11,3 (°C) A _{temp} 151,9 (m ²) A _{garage} 0,0 (m ²) A _{om} , total 473,7 (m ²) A _{om} , byggnadsskal 321,83 (m ²) A _{bottenplatta} 151,9 (m ²) U _m 0,225 (W/(K m ²)) UA _{tot} 106,6 (W/K) Lufttäthet q ₅₀ 0,30 (l/(s m2)) Avskärning från vind måttlig (-) Passiv solinstrålning normal (-) Värmeeffektbehov, P _{tot} 5,63 (kW)		Ventilation Eleffektiv ventilation ja Pel fläkt(ar), medel 39 (W) Spec. luftflöde 0,37 (l/s/m ²) Luftflöde 56,2 (l/s) varav via separat F-vent. 0,0 (l/s) SFP 0,70 (W/l/s)		UTDATA E hushållsel 4557 (kWh/år) E ut värmesystem 14691 (kWh/år) E varmvattenanv. 3038 (kWh/år) E värmeläckage VVB 1009 (kWh/år) E el fläktar 345 (kWh/år) E el cirk.pump, värmedistr. 618 (kWh/år) E el vp kompressor 4700 (kWh/år) varav till värme 3730 (kWh/år) E elpatron, tillskott 193 (kWh/år) varav till värme 95 (kWh/år) E direktelvärmekomplement 0 (kWh/år) E el till värme, totalt 3825 (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) 5855 (kWh/år) E köpt energi totalt, netto 10412 (kWh/år) E energianvändn. (exkl. hush.el) 19700 (kWh/år) E energianvändning, totalt 24257 (kWh/år) E energibesparing värmepump 13845 (kWh/år) Primärenergital (EP_{net}) 69,4 (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) 38,5 (kWh/m ² /år) P el max vp kompressor 1,70 (kW) P elpatron, max 1,35 (kW) P direktelvärmekomplement 0,00 (kW) Dim. eleffekt för uppvärmning 3,05 (kW) Installerad eleffekt, totalt 4,70 (kW) Kravnivå BBR 29 (BFS 2020:4) 5,05 (kW)	

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:	Trend
Beställningsnummer:	45560
Ordernummer:	
Kommun/klimatort:	Värmdö
Geografisk justeringsfaktor:	1,0
Fastighetsbeteckning:	Brunn 1:870
Adress:	Baron Cederströms väg 5A 13460 Ingarö
Köpare:	RF Teleservice AB

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;	21 °C, under uppvärmningssäsongen
- 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:

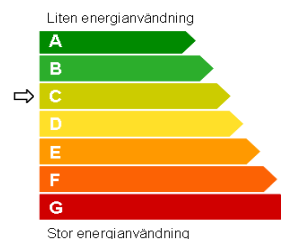
- tempererad golvarea;	152 m ²	- energieffektiva blandare;	nej
- omslutande yta;	474 m ²	- energieffektiv ventilation;	ja
- U _m -värde	0,23 (W/(K m ²))	- medelluftflöde;	56,2 l/s
- lufttäthet;	0,30 (l/(s m ²))		

Vidare har fabrikantdata för följande installationer använts:

Frånluftsvärmepump typ;	Nibe S735-7
Spisfläkt/kåpa typ;	Thermex Harwich II

Beräkningen har gett följande resultat:

Totalt levererad/köpt elenergi ¹ ;	10412 kWh/år
Energianvändning ² ;	5855 kWh/år
Byggnadens primärenergital ^{2,3};	69 kWh/m² per år
Krävnivå 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;	39 kWh/m ² per år
Dim. eleffektbehov för uppvärmning ⁴;	3,0 kW
Installerad märkeffekt ⁵;	4,7 kW
Krävnivå enligt BBR 29 (BFS 2020:4);	5,0 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 av dess energianvändning 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 värmddistribution.
- 5) Summan av installerade eleffekter för uppvärmning och varmvatten, exklusive eleffekt till fläktar och cirkulationspumpar för värmddistribution.

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: Sandra hormez
Eksjöhus AB
2024-05-31



TMF Energi version 9.42 smh

Eventuella kommentarer:

Rumstemperatur: Bostad 21,0°C + Garage 10,0°C (ej redovisad vid max 10°C) = Medel 21,0°C.
Eventuella handuksstorkar medräknas inte eftersom annan huvudsaklig värmekälla finns i rummet.