

hus med frekvens-/kapacitetsreglerad frånluftsvärmepump

Data ifyllda av: **Magnus Håkansson**
Datum: **2015-02-06**

TMF Energi version 3.4

Fritextruta/kommentarer:

Ver 2. Värden inlagda på värmeproduktion enligt instruktion från kund.
Kravnivån avser permanentboende. För detta hus gäller fritidshusregler.

INDATA

Allmänt Hustillverkare: Sjömarkenshus Husmodell: Sjömarkenshus Beställningsnummer: 16213 Ordernummer: 16213 Husets placering/ort: Bua, Varberg Klimatzon: III Fastighetsbeteckning: - Adress: - Köpare: Kenneth Johansson -		Värmeproduktion Bosch Compress Q nom 41,7 (l/s) P vp värme, nom 20/35°C 1700 (W) COP, värme, nom 20/35°C 2,90 (-) P vp värme, nom 20/45°C 1700 (W) COP, värme, nom 20/45°C 2,60 (-) P vp värme, max 20/35°C 1700 (W) COP, värme, max 20/35°C 2,90 (-) P vp värme, max 20/45°C 1700 (W) COP, värme, max 20/45°C 2,60 (-) Superheater, varmvatten nej Tomgångseffekt, el 55 (W) Installerad eleffekt 4300 (W)		Direktelvärme, komplement Elektriska handduktorkar 1 st termostat och/eller timer ja årlig energianvändning 350 (kWh/år) Elgolvvärme (badrum/hall) 9,0 m ² termostat och/eller timer ja årlig energianvändning 1800 (kWh/år) Märkeffekt direktelvärme 0 (W) Annan specifik elförbrukare 0 (kWh/år) varav intern värmeavgivning 0 (%)	
Defaultvärden Trum, medel, uppv.säsong 21,0 (°C) Personvärme, specifik 80 (W/person) Närvarotid, medel 14 (h/dygn) Varmvattenanv. specifik 16 (m ³ /(person år)) Antal personer 2 (st) Hushållsapparater standard		Värmedistribution A-klassade cirk.pumpar ja Pel cirk.pump, medel 12 (W) Återkopplad reglering ja Vattenburen golvvärme 0,0 (m ²) Max temp. fram vid DVUT 55,0 (°C) Resurseffektiva blandare nej		UTDATA E hushållsel 3600 (kWh/år) E ut värmesystem 7500 (kWh/år) E varmvattenanv. 1927 (kWh/år) E värmeläckage VVB 1051 (kWh/år) E el fläktar 221 (kWh/år) E el cirk.pump, värmedistr. 68 (kWh/år) E el vp kompressor 2106 (kWh/år) E elpatron, tillskott 5091 (kWh/år) E direktelvärme, komplement 2150 (kWh/år) E annan specifik elförbrukare 0 (kWh/år) E köpt energi (exkl. hushållsel) 9633 (kWh/år) E köpt energi totalt 13233 (kWh/år) E energianvändning värmesyst. 12916 (kWh/år) E energianvändning totalt 16515 (kWh/år) E energibesparing värmepump 3282 (kWh/år) Specifik energianvändning 119,2 (kWh/m ² /år) Kravnivå BBR 20 (BFS 2013:14) 55 (kWh/m ² /år) Energiklass (SS-24300-2:2012) G	
Byggnad T _{ute} , medel 8,1 (°C) DVUT, 1-dygn (24 h) -15,0 (°C) DVUT, 2-dygn (48 h) -14,2 (°C) DVUT, 3-dygn (72 h) -13,6 (°C) DVUT, 4-dygn (96 h) -13,1 (°C) Tidskonstant (τ) 68 (h) DVUT, aktuell -13,7 (°C) A _{temp} 80,8 (m ²) A _{garage} 0,0 (m ²) A _{om} , total 281,2 (m ²) A _{om} , byggnadsskal 200,44 (m ²) A _{bottenplatta} 80,8 (m ²) U _m 0,268 (W/(K m ²)) UA _{tot} 75,4 (W/K) Värmeeffektbehov vid DVUT 4,03 (kW) Differenstryck vid normflöde 5 (Pa) Avskärmning från vind ingen (-) Passiv solinstrålning hög (-) q exfiltration, medel 11,3 (l/s)		Ventilation Eleffektiv ventilation ja Pel fläkt(ar), medel 23 (W) Spec. luftflöde 0,35 (l/s/m ²) Luftflöde 28,3 (l/s) varav via separat F-vent. 0,0 (l/s) SFP 0,8 (W/l/s)		Spisfläkt-kåpa F200 Luftflöde, forcerat 80 (l/s) Pel, forcerat 70 (W) Drifttid 1,0 (h/dygn)	

Beräkning av specifik energianvändning för hus med frekvens-/kapacitetsreglerad frånluftsvärmepump

Beräkningen avser: Husmodell: Sjömarkenshus
Beställningsnummer: 16213
Ordernummer: 16213
Husets placering/ort: Bua, Varberg
Klimatzon: III
Fastighetsbeteckning: -
Adress: -
Köpare: Kenneth Johansson
-

För att uppfylla de krav som Boverkets byggregler ställer på energianvändningen, enligt avsnitt 9 i BBR 20 (BFS 2013:14), har vid projektering och beräkning följande allmänna indata använts för att representera "normalt brukande":

- inomhustemperatur; 21 °C, under uppvärmningssäsongen
- tappvarmvattenanvändning; 16 m³/person och år (60 °C)
- personvärme; 80 W/person, närvarotid 14 h/dygn¹

För det aktuella huset har vidare följande specifika indata använts:

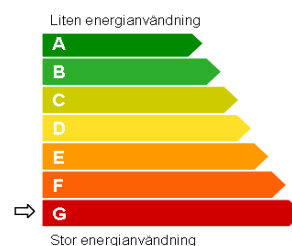
- antal personer; 2 st
- hushållsel; 3600 kWh/år²
- årsmedeltemperatur, ute; 8,1 °C
- tempererad golvarea; 81 m²
- medelluftflöde; 28,3 l/s

Vidare har fabrikantdata för följande installationer använts:

Frånluftsvärmepump typ; Bosch Compress 3000 EW
Spisfläkt/-kåpa typ; F200

Beräkningen har gett följande resultat:

Totalt levererad/köpt elenergi ³ ; Energianvändning ⁴ ;	13233 kWh/år 9633 kWh/år
Specifik energianvändning^{5,6};	119 kWh/m² per år
Kravnivå enligt BBR 20 (BFS 2013:14);	55 kWh/m ² per år
Energiklass enligt SS 24300-2:2012 5;	G
Dim. eleffektbehov för uppvärmning⁷;	4,0 kW
Installerad märkeffekt;	4,3 kW
Kravnivå enligt BBR 20 (BFS 2013:14);	4,5 kW



- 1) Brukarrelaterade indata enligt "Indata för energiberäkningar i kontor och småhus", Boverket, oktober 2007
- 2) Beräknat enligt formel i "Energideklaration för byggnader - en regelsamling", Boverket februari 2007
- 3) Avser endast den beräknade byggnadens energianvändning, inte hela fastighetens energianvändning.
- 4) Exklusive hushållsel, men inklusive driftel för fläktar, pumpar, etc
- 5) Detta motsvarar också husets preliminära beräknade värde för energideklarering av dess energianvändning. 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.
- 6) Svensk Standard SS 24300-2:2012, Byggnaders energiprestanda - Del 2: Energiklassning av byggnader
- 7) Exklusive eleffekt till fläktar och cirkulationspumpar för värmdistribution.

Beräkningen har gjorts med beräkningshjälpmedel som framtagits av SP, Sveriges Tekniska Forskningsinstitut på uppdrag av TMF, Trä- och Möbelföretagen, för trähustillverkande medlemmar inom TMF. Beräkningshjälpmedlet är i huvudsak baserat på SS-EN ISO 13790 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: Magnus Håkansson
Sjömarkenshus
2015-02-06



TMF Energi version 3.4

Eventuella kommentarer:

Ver 2. Värden inlagda på värmeproduktion enligt instruktion från kund.
Kravnivån avser permanentboende. För detta hus gäller fritidshusregler.