

hus med frekvens-/kapacitetsreglerad frånluftsvärmepump

Data ifyllda av: **Mila Dybicz**
Datum: **2013-01-15**

TMF-program version 2.1

Fritextruta/kommentarer:

INDATA

Allmänt Hustillverkare: Eksjöhus Husmodell: Lyckan funkis Beställningsnummer: .43012 Ordernummer: .43012 Husets placering/ort: Uddevalla Klimatzon: III Fastighetsbeteckning: Råssbyn 1:53 Address: Råssbyn 507 Köpare: Hanna Bogren Peter Friestedt		Värmeproduktion Nibe F750 Q nom 50 (l/s) P vp värme, nom 20/35°C 1779 (W) COP, värme, nom 20/35°C 3,62 (-) P vp värme, nom 20/45°C 1746 (W) COP, värme, nom 20/45°C 3,26 (-) P vp värme, max 20/35°C 3874 (W) COP, värme, max 20/35°C 2,77 (-) P vp värme, max 20/45°C 4215 (W) COP, värme, max 20/45°C 2,39 (-) Superheater, varmvatten nej Tomgångseffekt, el 80 (W) Märkeffekt 3500 (W)		Direktelvärm Elektriska handdukstorkar 0 st termostat och/eller timer nej årlig energianvändning 0 (kWh/år) Elgolvvärme (badrum/hall) 0 m ² termostat och/eller timer ja årlig energianvändning 0 (kWh/år) Märkeffekt direktelvärm 0 (W) Annan specifik elförbrukare 0 (kWh/år) varav intern värmeavgivning 0 (%)	
Defaultvärden Trum, medel, uppv.såsong 21,0 (°C) Personvärme, specifik 80 (W/person) Närvarotid, medel 14 (h/dygn) Varmvattenanv. specifik 14 (m ³ (person år)) Antal personer 4 (st)		Värmedistribution A-klassade cirk.pumpar ja Pel cirk.pump, medel 82 (W) Vattenburen golvvärme 131 (m ²) Resurseffektiva blandare ja		UTDATA E hushållsel 6076 (kWh/år) E ut värmesystem 10171 (kWh/år) E varmvattenanv. 3475 (kWh/år) E värmeläckage VVB 1945 (kWh/år) E el fläktar 475 (kWh/år) E el cirk.pump, värmedistr. 471 (kWh/år) E el vp kompressor 4898 (kWh/år) E elpatron 443 (kWh/år) E direktelvärm 0 (kWh/år) E annan specifik elförbrukare 0 (kWh/år) E köpt energi (exkl. hushållsel) 6297 (kWh/år) E köpt energi totalt 12373 (kWh/år) E energianvändning värmesyst. 16537 (kWh/år) E energianvändning totalt 22613 (kWh/år) E energibesparing värmepump 10240 (kWh/år) Specifik energianvändning 48 (kWh/m ² /år) Kravnivå i BBR 16 (BFS 2008:20) 55 (kWh/m ² /år)	
Byggnad T _{ute, medel} 6,5 (°C) DVUT, 1-dygn (24 h) -17,8 (°C) DVUT, 2-dygn (48 h) -17,0 (°C) DVUT, 3-dygn (72 h) -16,3 (°C) DVUT, 4-dygn (96 h) -15,7 (°C) Tidskonstant (τ) 94 (h) DVUT, aktuell -15,8 (°C) A _{temp} 131 (m ²) A _{om, total} 389,8 (m ²) A _{om, byggnadsskal} 258,9 (m ²) A _{bottenplatta} 131 (m ²) U _m 0,21 (W/(K m ²)) UA _{tot} 83,0274 (W/K) Värmeeffektbehov vid DVUT 5,28 (kW) Lufttäthet V _{n50} 0,4 (l/s m ²) Avskärning (e) 0,07 (-) Passiv solinstrålning 6 (W/m ²) q infiltration, medel 0,6 (l/s)		Ventilation Eleffektiv ventilation ja Pel fläkt, medel 46 (W) Spec. luftflöde 0,35 (l/s/m ²) Luftflöde, medel 45,8 (l/s) SFP 1,0 (W/l/s)		Spisfläkt-kåpa ThermexOptica60 Luftflöde, forcerat 135 (l/s) Pel, forcerat 230 (W) Drifttid 1,0 (h/dygn)	
				E el max vp kompressor 1,40 (kW) P elpatron, max 1,57 (kW) P direktelvärm 0,00 (kW) Dim. eleffekt för uppvärmning 2,97 (kW) Installerad märkeffekt 3,50 (kW) Kravnivå i BBR 16 (BFS 2008:20) 4,52 (kW)	

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

Beräkningen avser: Husmodell: Lyckan funkis
Beställningsnummer: .43012
Ordernummer: .43012
Husets placering/ort: Uddevalla
Klimatzon: III
Fastighetsbeteckning: Råssbyn 1:53
Adress: Råssbyn 507
Köpare: Hanna Bogren
Peter Friestedt

För att uppfylla de krav som Boverkets byggregler ställer på energianvändningen, enligt avsnitt 9 i BBR 16 (BFS 2008:20), har vid projektering och beräkning följande allmänna indata använts för att representera " normalt brukande ":

- inomhustemperatur; 21 °C, under uppvärmningssäsongen
- tappvarmvattenanvändning; 14 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; 4 st
- hushållsel; 6076 kWh/år²
- årsmedeltemperatur, ute; 6,5 °C
- tempererad golvarea; 131 m²
- medelluftflöde; 45,8 l/s

Vidare har fabrikantdata för följande installationer använts:

Frånluftsvärmepump typ; Nibe F750
Spisfläkt/-kåpa typ; ThermexOptica660

Beräkningen har gett följande resultat:

Totalt levererad/köpt elenergi;	12373 kWh/år
Energianvändning ³ ;	6297 kWh/år
Specifik energianvändning^{3,4};	48 kWh/m² per år
Kravnivå enligt BBR 16 (BFS 2008:20);	55 kWh/m ² per år
Dim. eleffektbehov för uppvärmning⁵;	3,0 kW
Installerad märkeffekt;	3,5 kW
Kravnivå enligt BBR 16 (BFS 2008:20);	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) Exklusive hushållsel, men inklusive driftel för fläktar, pumpar, etc

4) 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.

5) Exklusive eleffekt till fläktar och cirkulationspumpar för värmtdistribution.

Beräkningen har gjorts med beräkningshjälpmedel som framtagits av SP, Sveriges Tekniska Forskningsinstitut på uppdrag av TMF, Trä och Möbelförbundet, 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: Mila Dybicz
Eksjöhus
2013-01-15



TMF-program version 2.1

Eventuella kommentarer: