

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

Beräkningen avser:	Husmodell:	Skänelånga 215
	Beställningsnummer:	-
	Ordernummer:	-
	Husets placering/ort:	Bjärred
	Klimatzon:	III
	Fastighetsbeteckning:	Lomma Bjärred 29:26
	Adress:	Montelinvägen 24
	Köpare:	

För att uppfylla de krav som Boverkets byggregler ställer på energianvändningen, enligt avsnitt 9 i BBR19 (BFS 2011:6-26), har vid projektering och beräkning följande allmänna indata använts för att representera " normalt brukande":

- inomhustemperatur;	21 °C, under uppvärmningssäsongen
- tappvarmvattenanvändning;	16 m ³ /person och år (60 °C)
- personvärme;	80 W/person, närvarotid 14 h/dygn ¹

För det aktuella huset har vidare följande specifika indata använts:

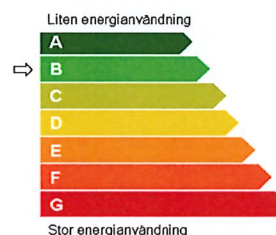
- antal personer;	4 st
- hushållsel;	6993 kWh/år ²
- årsmedeltemperatur, ute;	7,7 °C
- tempererad golvarea;	192 m ²
- medelluftflöde;	67,2 l/s

Vidare har fabrikantdata för följande installationer använts:

Frånluftsvärmepump typ;	Nibe F750
Spisfläkt/-kåpa typ;	Bosch standard

Beräkningen har gett följande resultat:

Totalt levererad/köpt elenergi ³ ; Energianvändning ⁴ ;	13417 kWh/år 6425 kWh/år
Specifik energianvändning ^{4,5} ;	33 kWh/m ² per år
Kravnivå enligt BBR19 (BFS 2011:6-26);	55 kWh/m ² per år
Energiklass enligt SS 24300-2:2012 5;	B
Dim. eleffektbehov för uppvärmning ⁶ ;	3,4 kW
Installerad märkeffekt;	6,0 kW
Kravnivå enligt BBR19 (BFS 2011:6-26);	6,1 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 värmefördelning.

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: Gunnar Christensen
HusCompagniet AB
2023-05-03



TMF Energi version 3.3

Eventuella kommentarer:

Gipsloft, trä/alu-vinduer uden sprosser, 2 lecaternblokke, elementhøjde 2,47 m, ingen el-håndklædetørrer, A-mærket cirkulationspumpe på gulvvarmen.

Fritextruta/kommentarer:

Gipsloft, trä/alu-vinduer uden sprosser, 2 lecaternblokke, elementhøjde 2,47 m, ingen el-håndklædetørrer, A-mærket cirkulationspumpe på gulvvarmen.

INDATA

Allmänt		Värmeproduktion	Nibe F750	Direktelvärm, komplement	
Hustillverkare:	HusCompagniet AB	Q nom	70 (l/s)	Elektriska handdukstorkar	0 st
Husmodell:	Skänelänga 215	P vp värme, nom 20/35°C	1498 (W)	termostat och/eller timer	nej
Beställningsnummer:	-	COP, värme, nom 20/35°C	5,43 (-)	årlig energianvändning	0 (kWh/år)
Ordernummer:	-	P vp värme, nom 20/45°C	1371 (W)	Elgolvvärme (badrum/hall)	0,0 m ²
Husets placering/ort:	Bjärred	COP, värme, nom 20/45°C	3,91 (-)	termostat och/eller timer	nej
Klimatzon:	III	P vp värme, max 20/35°C	4621 (W)	årlig energianvändning	0 (kWh/år)
Fastighetsbeteckning:	Lomma Bjärred 29:26	COP, värme, max 20/35°C	2,97 (-)	Märkeffekt direktelvärm	0 (W)
Adress:	Montelinvägen 24	P vp värme, max 20/45°C	4994 (W)	Annan specifik elförbrukare	0 (kWh/år)
Köpare:	Magnus Nord	COP, värme, max 20/45°C	2,53 (-)	varav intern värmeavgivning	0 (%)
		Superheater, varmvatten	nej		
Defaultvärden		Tomgångseffekt, el	38 (W)	UTDATA	
Trum, medel, uppv.såsong	21,0 (°C)	Installerad eleffekt	6000 (W)	E hushållsel	6993 (kWh/år)
Personvärme, specifik	80 (W/person)	Värmedistribution		E ut värmesystem	14086 (kWh/år)
Närvarotid, medel	14 (h/dygn)	A-klassade cirk.pumpar	ja	E varmvattenanrv.	3883 (kWh/år)
Varmvattenanv. specifik	16 (m ³ (person år))	Pel cirk.pump, medel	117 (W)	E värmeläckage VVB	1036 (kWh/år)
Antal personer	4 (st)	Återkopplad reglering	ja	E el fläktar	532 (kWh/år)
Hushållsapparater	standard	Vattenburen golvvärme	192,0 (m ²)	E el cirk.pump, värmedistr.	761 (kWh/år)
Byggnad		Max temp. fram vid DVUT	35,0 (°C)	E el vp kompressor	4575 (kWh/år)
T _{ute, medel}	7,7 (°C)	Resurseffektiva blandare	nej	E elpatron, tillskott	558 (kWh/år)
DVUT, 1-dygn (24 h)	-16,1 (°C)	Ventilation		E direktelvärm, komplement	0 (kWh/år)
DVUT, 2-dygn (48 h)	-15,3 (°C)	Eleffektiv ventilation	ja	E annan specifik elförbrukare	0 (kWh/år)
DVUT, 3-dygn (72 h)	-14,6 (°C)	Pel fläkt(ar), medel	54 (W)	E köpt energi (exkl. hushållsel)	6425 (kWh/år)
DVUT, 4-dygn (96 h)	-14,1 (°C)	Spec. luftflöde	0,35 (l/s/m ²)	E köpt energi totalt	13417 (kWh/år)
Tidskonstant (τ)	107 (h)	Luftflöde	67,2 (l/s)	E energianvändning värmesyst.	20298 (kWh/år)
DVUT, aktuell	-13,8 (°C)	varav via separat F-vent.	0,0 (l/s)	E energianvändning totalt	27290 (kWh/år)
A _{temp}	192,0 (m ²)	SFP	0,8 (W/l/s)	E energibesparing värmepump	13873 (kWh/år)
A _{garage}	0,0 (m ²)	Spisfläkt/-kåpa	Bosch standard	Specifik energianvändning	33,5 (kWh/m ² /år)
A _{om, total}	545,5 (m ²)	Luftflöde, forcerat	180 (l/s)	Kravnivå BBR19 (BFS 2011:6-26)	55 (kWh/m ² /år)
A _{om, byggnadsskal}	346,869 (m ²)	Pel, forcerat	190 (W)	Energiklass (SS-24300-2:2012)	B
A _{bottenplatta}	198,6 (m ²)	Drifttid	1,0 (h/dygn)	P el max vp kompressor	1,48 (kW)
U _m	0,174 (W/(K m ²))			P elpatron, max	1,90 (kW)
UA _{tot}	94,7 (W/K)			P direktelvärm	0,00 (kW)
Värmeeffektbehov vid DVUT	6,33 (kW)			Dim. eleffekt för uppvärmning	3,38 (kW)
Differenstryck vid normflöde	10 (Pa)			Installerad eleffekt, totalt	6,00 (kW)
Avskärmning från vind	ingen (-)			Kravnivå BBR19 (BFS 2011:6-26)	6,05 (kW)
Passiv solinstrålning	låg (-)				
q exfiltration, medel	4,8 (l/s)				