

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

Beräkningen avser: Husmodell: 1,5 Plan
Beställningsnummer:
Ordernummer: A17950
Kommun/klimator: Vellinge_Falsterbo
Klimatzon: IV
Fastighetsbeteckning: Gessie 10:68
Adress: Gessievägen 33-0
Köpare:

För att uppfylla de krav som Boverkets byggregler ställer på energianvändningen, enligt avsnitt 9 i BBR 24 (BFS 2016:13), har vid projektering och beräkning följande allmänna indata använts för att representera "normalt brukande" enligt BEN 1 (BFS 2016:12):

- inomhustemperatur; 21 °C, under uppvärmningssäsongen
- hushållsel; 30 kWh per m² tempererad golvarea och år
- tappvarmvatten; 20 kWh per m² tempererad golvarea och år
- personvärme; 80 W/person, närvarotid 14 h/dygn

För det aktuella huset har vidare följande specifika indata använts:

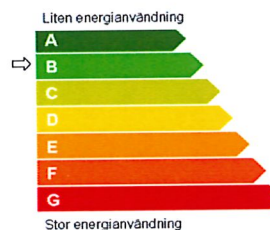
- antal personer; 3,5 st
- tempererad golvarea; 184 m²
- medelluftflöde; 64,4 l/s
- energieffektiva blandare; nej

Vidare har fabrikantdata för följande installationer använts:

Frånluftsvärmepump typ; Nibe F730
Spisfläkt/kåpa typ; F200

Beräkningen har gett följande resultat:

Totalt levererad/köpt elenergi ¹ ;	11790 kWh/år
Energianvändning ² ;	6267 kWh/år
Specifik energianvändning ^{2,3} ;	34 kWh/m ² per år
Kravnivå enligt BBR 24 (BFS 2016:13);	50 kWh/m ² per år
Energiklass enligt BED 9 (BFS 2016:14);	B
Dim. eleffektbehov för uppvärmning ⁴ ;	4,0 kW
Installerad märkeffekt ⁵ ;	5,8 kW
Kravnivå enligt BBR 24 (BFS 2016:13);	5,9 kW



- 1) Avser endast den beräknade byggnadens energianvändning, inte hela fastighetens energianvändning.
- 2) Exklusive hushållsel, men inklusive driftel för fläktar, pumpar, etc
- 3) 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.
- 4) Beräknat eleffektbehov för uppvärmning och varmvatten vid DVUT, exklusive eleffekt till fläktar och cirkulationspumpar för värmdistribution.
- 5) Summan av installerade eleffekter för uppvärmning och varmvatten, 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 13790:2008 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: Jörgen Sjöholm

0

2017-09-27



TMF Energi version 6.1 Smh

Eventuella kommentarer:

Beräkningen är utförd av Sjöholms VVS-Byrå AB

Fritextruta/kommentarer:

Beräkningen är utförd av Sjöholms VVS-Byrå AB

INDATA

Allmänt		Värmeproduktion	Nibe F730	Solel	nej	SOLEL 3
Hustillverkare:		Q nom	60 (l/s)	Totalt levererad solel	0	(kWh/år)
Husmodell:	1,5 Plan	P vp värme, nom 20/35°C	1480 (W)	Andel reduktion energianv. BBR 24	0,0	(%)
Antal rum och kök:	5+	COP, värme, nom 20/35°C	5,30 (-)	Direktelvärm, komplement		
Beställningsnummer:		P vp värme, nom 20/45°C	1340 (W)	Elektriska handduktorkar	2	st
Ordernummer:	A17950	COP, värme, nom 20/45°C	3,80 (-)	termostat och/eller timer	ja	
Kommun/klimator:	Vellinge_Falsterbo	P vp värme, max 20/35°C	4430 (W)	årlig energianvändning	700	(kWh/år)
Klimatzon:	IV	COP, värme, max 20/35°C	3,00 (-)	Elgolvvärme (badrum/hall)	0,0	m ²
Fastighetsbeteckning:	Gessie 10:68	P vp värme, max 20/45°C	4710 (W)	termostat och/eller timer	nej	
Adress:	Gessievägen 33-0	COP, värme, max 20/45°C	2,50 (-)	årlig energianvändning	0	(kWh/år)
Köpare:		Superheater, varmvatten	nej	Märkeffekt direktelvärm	0	(W)
		Tomgångseffekt, el	38 (W)	Annan specifik elförbrukare	0	(kWh/år)
		Installerad eleffekt	5800 (W)	varav intern värmeavgivning	0	(%)
Defaultvärden		Värmedistribution		UTDATA		
Trum, medel, uppv.säsong	21,0 (°C)	A-klassade cirk.pumpar	ja	E hushållsel	5523	(kWh/år)
Personvärme, specifik	80 (W/person)	Pel cirk.pump, medel	68 (W)	E ut värmesystem	13004	(kWh/år)
Närvarotid, medel	14 (h/dygn)	Återkopplad reglering	ja	E varmvattenanv.	3682	(kWh/år)
Varmvattenanv. specifik	20 (kWh/(m ² år))	Vattenburen golvvärme	100,7 (m ²)	E värmeläckage VVB	1026	(kWh/år)
Antal personer	3,51 (st)	Max temp. fram vid DVUT	55,0 (°C)	E el fläktar	464	(kWh/år)
Hushållsel	30 (kWh/(m ² år))	Energieffektiva blandare	nej	E el cirk.pump, värmedistr.	447	(kWh/år)
Byggnad		Ventilation		E el vp kompressor	4652	(kWh/år)
T _{ute, medel}	8,9 (°C)	Eleffektiv ventilation	ja	E elpatron, tillskott	5	(kWh/år)
DVUT, 1-dygn (24 h)	-12,8 (°C)	Pel fläkt(ar), medel	52 (W)	E direktelvärm, komplement	700	(kWh/år)
DVUT, 2-dygn (48 h)	-12,1 (°C)	Spec. luftflöde	0,35 (l/s/m ²)	E annan specifik elförbrukare	0	(kWh/år)
DVUT, 3-dygn (72 h)	-11,4 (°C)	Luftflöde	64,4 (l/s)	E red. p.g.a. solel (exkl. hush.el)	0	(kWh/år)
DVUT, 4-dygn (96 h)	-11,0 (°C)	varav via separat F-vent.	0,0 (l/s)	E köpt energi (exkl. hushållsel)	6267	(kWh/år)
Tidskonstant (τ)	55 (h)	SFP	0,8 (W/l/s)	E köpt energi totalt, netto	11790	(kWh/år)
DVUT, aktuell	-11,9 (°C)	Spisfläkt-kåpa	F200	E energianvändn. (exkl. hush.el)	19355	(kWh/år)
A _{temp}	184,1 (m ²)	Luftflöde, forcerat	80 (l/s)	E energianvändning, totalt	24878	(kWh/år)
A _{garage}	0,0 (m ²)	Pel, forcerat	70 (W)	E energibesparing värmepump	13088	(kWh/år)
A _{om, total}	391,8 (m ²)	Drifttid	0,5 (h/dygn)	Specifik energianvändning	34,0	(kWh/m ² /år)
A _{om, byggnadsskal}	291,1 (m ²)			Kravnivå BBR 24 (BFS 2016:13)	50	(kWh/m ² /år)
A _{bottenplatta}	100,7 (m ²)			Energiklass BED 9 (BFS 2016:14)	B	
U _m	0,303 (W/(K m ²))			P el max vp kompressor	2,62	(kW)
UA _{tot}	118,7 (W/K)			P elpatron, max	1,36	(kW)
Lufttäthet q ₅₀	0,60 (l/s m ²)			P direktelvärm	0,00	(kW)
Avskärmning från vind	måttlig (-)			Dim. eleffekt för uppvärmning	3,98	(kW)
Passiv solinstrålning	normal (-)			Installerad eleffekt, totalt	5,80	(kW)
				Kravnivå BBR 24 (BFS 2016:13)	5,85	(kW)
				Värmeeffektbehov, P_{tot}	6,51	(kW)