

hus med frekvens-/kapacitetsreglerad frånluftsvärmepump

Data ifyllda av: **Almin Subasic**

TMF Energi version 9.43 smh

Företag: **Energistark AB**

Datum: **2024-09-03**

Fritextruta/kommentarer:

Denna byggnad är godkänd enligt BBR 29's krav på energiprestanda.

INDATA

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

Allmänt		Värmeproduktion		Solel	
Hustillverkare:		Nibe F750		Totalt levererad solel	nej 0 (kWh/år)
Husmodell:	2-plansvilla med vind	Q nom	25,0 (l/s)	varav bidrag till reduktion energianv.	0,0 (%)
Antal rum och kök:	5+	P vp värme, nom 20/35°C	1280 (W)	Direktelvärm, komplement	
Beställningsnummer:	1	COP, värme, nom 20/35°C	4,60 (-)	Elektriska handdukstorkar	0 st
Ordernummer:	1	P vp värme, nom 20/45°C	1180 (W)	styrning	on/off
Kommun/klimator:	Stockholm	COP, värme, nom 20/45°C	3,40 (-)	märkeffekt handdukstork(ar)	80 (W/st)
Geografisk justeringsfaktor:	1,0	P vp värme, max 20/35°C	2090 (W)	Elgolvvärme (badrum, hall, etc.)	0,0 m ²
Fastighetsbeteckning:	Uniformen 18	COP, värme, max 20/35°C	3,20 (-)	styrning	termostat
Adress:	Lievägen 51E	P vp värme, max 20/45°C	2340 (W)	märkeffekt elgolvvärme	0 (W)
Köpare:	12533 Älvsjö	COP, värme, max 20/45°C	2,50 (-)	Märkeffekt direktelvärm, totalt	0 (W)
	Jonny Malle	Superheater, varmvatten	nej	Ingen komfortkyla	0 (kWh/år)
		Tomgångseffekt, el	38,0 (W)	Annan specifik elförbrukare	0 (kWh/år)
		Placering utanför klimatskal	nej	varav intern värmeavgivning	0 (%)
Brukande		Installerad eleffekt	4319 (W)	UTDATA	
Trum, medel, uppv.säsong	21,0 (°C)	varav till elpatron	2500 (W)	E hushållsel	4020 (kWh/år)
Personvärme, specifik	80 (W/person)	Värmedistribution		E ut värmesystem	7854 (kWh/år)
Närvarotid, medel	14 (h/dygn)	A-klassade cirk.pumpar	ja	E varmvattenanv.	2412 (kWh/år)
Varmvattenanv. specifik	18 (kWh/(m ² år))	Pel cirk.pump, medel	39 (W)	E värmeläckage VVB	1033 (kWh/år)
Antal personer	3,51 (st)	Återkopplad reglering	ja	E el fläktar	304 (kWh/år)
Hushållsel	30 (kWh/(m ² år))	Vattenburen golvvärme	59,0 (m ²)	E el cirk.pump, värmedistr.	232 (kWh/år)
Byggnad		Max temp. fram vid DVUT	55,0 (°C)	E el vp kompressor	3207 (kWh/år)
T _{ute, medel}	7,4 (°C)	Energieffektiva blandare	ja	varav till värme	2430 (kWh/år)
Tidskonstant (τ)	59 (h)	Ventilation		E elpatron, tillskott	0 (kWh/år)
DVUT, aktuell	-12,5 (°C)	Eleffektiv ventilation	ja	varav till värme	0 (kWh/år)
A _{temp}	134,0 (m ²)	Pel fläkt(ar), medel	35 (W)	E direktelvärm, komplement	0 (kWh/år)
A _{garage}	0,0 (m ²)	Spec. luftflöde	0,37 (l/s/m ²)	E el till värme, totalt	2430 (kWh/år)
A _{om, total}	247,0 (m ²)	Luftflöde	49,6 (l/s)	E el komfortkyla, totalt	0 (kWh/år)
A _{om, byggnadsskal}	188 (m ²)	varav via separat F-vent.	0,0 (l/s)	E annan specifik elförbrukare	0 (kWh/år)
A _{bottenplatta}	59,0 (m ²)	SFP	0,70 (W/l/s)	E red. p.g.a. solel (exkl. hush.el)	0 (kWh/år)
U _m	0,200 (W/(K m ²))			E köpt energi (exkl. hushållsel)	3743 (kWh/år)
U _{Atot}	49,4 (W/K)			E köpt energi totalt, netto	7763 (kWh/år)
Lufttäthet q ₅₀	0,29 (l/(s m2))			E energianvändn. (exkl. hush.el)	11835 (kWh/år)
Avskärmning från vind	måttlig (-)			E energianvändning, totalt	15855 (kWh/år)
Passiv solinstrålning	normal (-)			E energibesparing värmepump	8092 (kWh/år)
Värmeeffektbehov, P _{tot}	3,65 (kW)			Primärenergital (EP_{pet})	50,3 (kWh/m ² /år)
Spisfläkt/-kåpa	F200			Kravnivå BBR 29 (BFS 2020:4)	90 (kWh/m ² /år)
Uteluftflöde, forcerat	150 (l/s)			Energiklass BED 11 (BFS 2021:3)	B
Drifttid	0,5 (h/dygn)			Specifik energianvändning (BBR 24)	27,9 (kWh/m ² /år)
				P el max vp kompressor	1,82 (kW)
				P elpatron, max	0,00 (kW)
				P direktelvärm	0,00 (kW)
				Dim. eleffekt för uppvärmning	1,82 (kW)
				Installerad eleffekt, totalt	4,32 (kW)
				Kravnivå BBR 29 (BFS 2020:4)	4,60 (kW)

Beräkning av energianvändning och primärenergital för hus med frånluftsvärmepump

Typ av beräkning: Underlag till Byggnämnan. 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:	2-plansvilla med vind
Beställningsnummer:	1
Ordernummer:	1
Kommun/klimator:	Stockholm
Geografisk justeringsfaktor:	1,0
Fastighetsbeteckning:	Uniformen 18
Adress:	Lievägen 51E 12533 Älvsjö
Köpare:	Jonny Malle

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;	18 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:

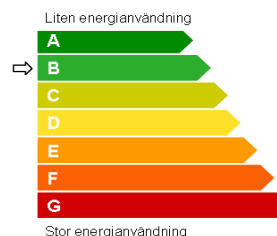
- tempererad golvarea;	134 m ²	- energieffektiva blandare;	ja
- omslutande yta;	247 m ²	- energieffektiv ventilation;	ja
- U _m -värde	0,20 (W/(K m ²))	- medelluftflöde;	49,6 l/s
- lufttäthet;	0,29 (l/s m ²)		

Vidare har fabrikantdata för följande installationer använts:

Frånluftsvärmepump typ;	Nibe F750
Spisfläkt/-kåpa typ;	F200

Beräkningen har gett följande resultat:

Totalt levererad/köpt elenergi ¹ ;	7763 kWh/år
Energianvändning ² ;	3743 kWh/år
Byggnadens primärenergital ^{2,3};	50 kWh/m² per år
Kravnivå enligt BBR 29 (BFS 2020:4);	90 kWh/m ² per år
Energiklass enligt BED 11 (BFS 2021:3);	B
Specifik energianvändning enligt BBR 24;	28 kWh/m ² per år
Dim. eleffektbehov för uppvärmning ⁴;	1,8 kW
Installerad märkeffekt ⁵;	4,3 kW
Kravnivå enligt BBR 29 (BFS 2020:4);	4,6 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: Almin Subasic
Energistark AB
2024-09-03



TMF Energi version 9.43 smh

Eventuella kommentarer:

Denna byggnad är godkänd enligt BBR 29's krav på energiprestanda.