hus med frekvens-/kapacitetsreglerad frånluftsvärmepump

Data ifyllda av: **Simon Olsson**
Företag: **Ansgars M&M AB**
Datum: **2026-06-06**

TMF Energi version 9.51 smh

Fritextruta/kommentarer:

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

Allmänt	
Hustillverkare:	**Designhus AB**
Husmodell:	**3-plans**
Antal rum och kök:	**5+**
Beställningsnummer:	**101108**
Ordernummer:	**P25295**
Kommun/klimatort:	**Stockholm**
Geografisk justeringsfaktor:	1,0
Fastighetsbeteckning:	**Kapellmästaren 7**
Adress:	**Långsjövägen 63**
Köpare:	

Brukande		
Trum, medel, uppv.säsong	21,0	(°C)
Personvärme, specifik	80	(W/person)
Närvarotid, medel	14	(h/dygn)
Varmvattenanv. specifik	20,0	(kWh/(m^2 år))
Antal personer	3,51	(st)
Hushållsel	30	(kWh/(m^2 år))

Byggnad		
$T_{ute, medel}$	7,4	(°C)
Tidskonstant (τ)	52	(h)
DVUT, aktuell	-12,8	(°C)
A_{temp}	**123,2**	(m^2)
A_{garage}	**0,0**	(m^2)
$A_{om, total}$	**192,9**	(m^2)
$A_{om, byggnadsskal}$	140,4	(m^2)
$A_{bottenplatta}$	**52,5**	(m^2)
U_m	**0,285**	(W/(K m^2))
UA_{tot}	55,0	(W/K)
Lufttäthet q_{50}	**0,60**	(l/(s m2)
Avskärmning från vind	**måttlig**	(-)
Passiv solinstrålning	**normal**	(-)
Värmeeffektbehov, P_{tot}	3,61	(kW)

Spisfläkt/-kåpa		
Uteluftflöde, forcerat	**150**	(l/s)
Drifttid	0,5	(h/dygn)

Värmeproduktion		
Nibe S735-4		
Q nom	**70,0**	(l/s)
P vp värme, nom 20/35°C	1560	(W)
COP, värme, nom 20/35°C	5,72	(-)
P vp värme, nom 20/45°C	1400	(W)
COP, värme, nom 20/45°C	3,98	(-)
P vp värme, max 20/35°C	4220	(W)
COP, värme, max 20/35°C	3,39	(-)
P vp värme, max 20/45°C	4220	(W)
COP, värme, max 20/45°C	2,86	(-)
Superheater, varmvatten	nej	
Tomgångseffekt, el	**38,0**	(W)
Placering utanför klimatskal	**nej**	
Installerad eleffekt	**4074**	(W)
varav till elpatron	**3000**	(W)

Värmedistribution		
A-klassade cirk.pumpar	**ja**	
Pel cirk.pump, medel	**10**	(W)
Återkopplad reglering	**ja**	
Vattenburen golvvärme	**0,0**	(m^2)
Max temp. fram vid DVUT	**55,0**	(°C)

Varmvatten		
Energieffektiva blandare	**nej**	
Värmeåtervinning spillvatten	**nej**	
Andel som återvinns	**0**	(%)
Energiverkningsgrad	**0**	(%)

Ventilation		
Eleffektiv ventilation	**ja**	
Pel fläkt(ar), medel	**30**	(W)
Spec. luftflöde	**0,35**	(l/s/m^2)
Luftflöde	43,1	(l/s)
varav via separat F-vent.	**0,0**	(l/s)
SFP	0,70	(W/l/s)

Solel	**nej**	
Totalt levererad solel	**0**	(kWh/år)
varav bidrag till reduktion energianv.	0,0	(%)
Direktelvärme, komplement		
Elektriska handdukstorkar	**0**	st
styrning	on/off	
märkeffekt handukstork(ar)	**80**	(W/st)
Elgolvvärme (badrum, hall, etc.)	**0,0**	m^2
styrning	termostat	
märkeffekt elgolvvärme	**0**	(W)
Märkeffekt direktelvärme, totalt	0	(W)
Ingen komfortkyla	**0**	(kWh/år)
Annan specifik elförbrukare	**0**	(kWh/år)
varav intern värmeavgivning	**0**	(%)

UTDATA

E hushållsel	3696	(kWh/år)
E ut värmesystem	8026	(kWh/år)
E varmvattenanv.	2464	(kWh/år)
E värmeläckage VVB	895	(kWh/år)
E el fläktar	264	(kWh/år)
E el cirk.pump, värmedistr.	59	(kWh/år)
E el vp kompressor	3336	(kWh/år)
varav till värme	2470	(kWh/år)
E elpatron, tillskott	313	(kWh/år)
varav till värme	178	(kWh/år)
E direktelvärme, komplement	0	(kWh/år)
E el till värme, totalt	**2648**	(kWh/år)
E el komfortkyla, totalt	0	(kWh/år)
E annan specifik elförbrukare	0	(kWh/år)
E red. p.g.a. solel (exkl. hush.el)	0	(kWh/år)
E köpt energi (exkl. hushållsel)	**3969**	(kWh/år)
E köpt energi totalt, netto	7665	(kWh/år)
E energianvändn. (exkl. hush.el)	11708	(kWh/år)
E energianvändning, totalt	15404	(kWh/år)
E energibesparing värmepump	7739	(kWh/år)
Primärenergital (EP_{pet})	**58,0**	**(kWh/m^2/år)**
Kravnivå BBR 30 (BFS 2024:5)	95	(kWh/m^2/år)
Energiklass BED 11 (BFS 2021:3)	B	
Specifik energianvändning (BBR 24)	32,2	(kWh/m^2/år)
P el max vp kompressor	1,07	(kW)
P elpatron, max	1,36	(kW)
P direktelvärme	0,00	(kW)
Dim. eleffekt för uppvärmning	**2,44**	**(kW)**
Installerad eleffekt, totalt	***4,07***	***(kW)***
Kravnivå BBR 30 (BFS 2024:5)	4,50	(kW)

Beräkning av energianvändning och primärenergital för hus med frånluftsvärmepump

Typ av beräkning: Underlag till Bygganmälan. Beräkning av projekterad byggnads förväntade primärenergital enligt avsnitt 9:2 i Boverkets Byggregler BBR 30, baserat på normalt brukande under ett normalår enligt kapitel 2 i BEN 3, projekterade värden och bygghandlingar.

Beräkningen avser:

Husmodell:	3-plans
Beställningsnummer:	101108
Ordernummer:	P25295
Kommun/klimatort:	Stockholm
Geografisk justeringsfaktor:	1,0
Fastighetsbeteckning:	Kapellmästaren 7
Adress:	Långsjövägen 63
Köpare:	

För att uppfylla de krav som Boverkets byggregler ställer på energianvändningen, enligt avsnitt 9 i BBR 30 (BFS 2011:6 t.o.m. BFS 2024:5), 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;	20	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:

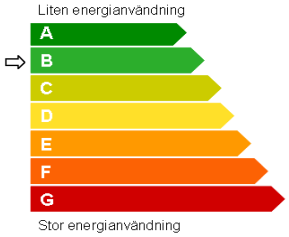
- tempererad golvarea;	123	m^2	- energieffektiva blandare;	nej	
- omslutande yta;	193	m^2	- energieffektiv ventilation;	ja	
- U_m-värde	0,29	(W/(K m^2))	- medelluftflöde;	43,1	l/s
- lufttäthet;	0,60	(l/(s m^2)			

Vidare har fabrikantdata för följande installationer använts:

Frånluftsvärmepump typ;	Nibe S735-4
Spisfläkt/-kåpa typ;	F200

Beräkningen har gett följande resultat:

Totalt levererad/köpt elenergi [1];	7665	kWh/år
Energianvändning [2];	3969	kWh/år
Byggnadens primärenergital [2, 3];	**58**	**kWh/m^2 per år**
Kravnivå enligt BBR 30 (BFS 2024:5);	95	kWh/m^2 per år
Energiklass enligt BED 11 (BFS 2021:3);	B	
Specifik energianvändning enligt BBR 24;	32	kWh/m^2 per år
Dim. eleffektbehov för uppvärmning [4];	**2,4**	**kW**
Installerad märkeffekt [5];	**4,1**	**kW**
Kravnivå enligt BBR 30 (BFS 2024:5);	4,5	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 11 (BFS 2007:4 t.o.m. BFS 2021:3).
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 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: Simon Olsson
Ansgars M&M AB
2026-06-06

TMF Energi version 9.51 smh

Eventuella kommentarer: