

Fritextruta/kommentarer:

Kund lev egen spisfläkt men beräkningen är utförd med Fjäråskupan

INDATA		Typ av beräkning: <b>Projekterad byggnad</b> där alla färgmarkerade indata är projekterade värden.	
<b>Allmänt</b>		<b>Värmeproduktion</b>	
Hustillverkare:	Vårgårdahus	Nibe F730	
Husmodell:	Säveholm	Q nom	60,0 (l/s)
Antal rum och kök:	5+	P vp värme, nom 20/35°C	1480 (W)
Beställningsnummer:	7462	COP, värme, nom 20/35°C	5,30 (-)
Ordernummer:		P vp värme, nom 20/45°C	1340 (W)
Kommun/klimatort:	Nynäshamn	COP, värme, nom 20/45°C	3,80 (-)
Geografisk justeringsfaktor:	1,0	P vp värme, max 20/35°C	4430 (W)
Fastighetsbeteckning:	Gryt 4:17	COP, värme, max 20/35°C	3,00 (-)
Adress:		P vp värme, max 20/45°C	4710 (W)
Köpare:	John & Tanja Åkestedt	COP, värme, max 20/45°C	2,50 (-)
		Superheater, varmvatten	nej
		Tomgångseffekt, el	38,0 (W)
		Placering utanför klimatskal	nej
<b>Brukande</b>		Installerad eleffekt	5000 (W)
Trum, medel, uppv.säsong	21,0 (°C)	<b>Värmedistribution</b>	
Personvärme, specifik	80 (W/person)	A-klassade cirk.pumpar	ja
Närvarotid, medel	14 (h/dygn)	Pel cirk.pump, medel	97 (W)
Varmvattenanv. specifik	20 (kWh/(m <sup>2</sup> år))	Återkopplad reglering	ja
Antal personer	3,51 (st)	Vattenburen golvvärme	158,4 (m <sup>2</sup> )
Hushållsel	30 (kWh/(m <sup>2</sup> år))	Max temp. fram vid DVUT	35,0 (°C)
<b>Byggnad</b>		Energieffektiva blandare	nej
T <sub>ute</sub> , medel	7,0 (°C)	<b>Ventilation</b>	
Tidskonstant (τ)	85 (h)	Eleffektiv ventilation	ja
DVUT, aktuell	-12,1 (°C)	Pel fläkt(ar), medel	43 (W)
A <sub>temp</sub>	158,4 (m <sup>2</sup> )	Spec. luftflöde	0,39 (l/s/m <sup>2</sup> )
A <sub>garage</sub>	0,0 (m <sup>2</sup> )	Luftflöde	61,0 (l/s)
A <sub>om</sub> , total	493,8 (m <sup>2</sup> )	varav via separat F-vent.	0,0 (l/s)
A <sub>om</sub> , byggnadsskal	335,4 (m <sup>2</sup> )	SFP	0,70 (W/l/s)
A <sub>bottenplatta</sub>	158,4 (m <sup>2</sup> )		
U <sub>m</sub>	0,230 (W/(K m <sup>2</sup> ))		
UA <sub>tot</sub>	113,6 (W/K)		
Lufttäthet q <sub>50</sub>	0,60 (l/s m2)		
Avskärmning från vind	måttlig (-)		
Passiv solinstrålning	normal (-)		
Värmeeffektbehov, P <sub>tot</sub>	6,26 (kW)		
<b>Spisfläkt-kåpa</b>	Fjäråskupan		
Uteluftflöde, forcerat	250 (l/s)		
Drifttid	0,5 (h/dygn)		
		<b>Solel</b>	nej SOLEL 3
		Totalt levererad solel	0 (kWh/år)
		Andel reduktion energianv. BBR 29	0,0 (%)
		<b>Direktelvärm, komplement</b>	
		<b>Elektriska handdukstorkar</b>	0 st
		styrning	on/off
		märkeffekt handukstork(ar)	80 (W/st)
		<b>Elgolvvärme (badrum, hall, etc.)</b>	0,0 m <sup>2</sup>
		styrning	termostat
		märkeffekt elgolvvärme	0 (W)
		<b>Märkeffekt direktelvärm, totalt</b>	0 (W)
		<b>Ingen komfortkyla</b>	0 (kWh/år)
		<b>Annan specifik elförbrukare</b>	0 (kWh/år)
		varav intern värmeavgivning	0 (%)
		<b>UTDATA</b>	
		E hushållsel	4752 (kWh/år)
		E ut värmesystem	16834 (kWh/år)
		E varmvattenanv.	3168 (kWh/år)
		E värmeläckage VVB	1018 (kWh/år)
		E el fläktar	374 (kWh/år)
		E el cirk.pump, värmedistr.	697 (kWh/år)
		E el vp kompressor	4974 (kWh/år)
		varav till värme	4011 (kWh/år)
		E elpatron, tillskott	557 (kWh/år)
		varav till värme	332 (kWh/år)
		E direktelvärm, komplement	0 (kWh/år)
		<b>E el till värme, totalt</b>	4343 (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)
		<b>E köpt energi (exkl. hushållsel)</b>	6598 (kWh/år)
		E köpt energi totalt, netto	11350 (kWh/år)
		E energianvändn. (exkl. hush.el)	22091 (kWh/år)
		E energianvändning, totalt	26843 (kWh/år)
		E energibesparing värmepump	15492 (kWh/år)
		<b>Primärenergital (EP<sub>pe</sub>)</b>	75,0 (kWh/m <sup>2</sup> /år)
		Kravnivå BBR 29 (BFS 2020:4)	90 (kWh/m <sup>2</sup> /år)
		Energiklass BED 10 (BFS 2018:11)	C
		Specifik energianvändning (BBR 24)	41,7 (kWh/m <sup>2</sup> /år)
		P el max vp kompressor	1,50 (kW)
		P elpatron, max	2,18 (kW)
		P direktelvärm	0,00 (kW)
		<b>Dim. eleffekt för uppvärmning</b>	3,68 (kW)
		<b>Installerad eleffekt, totalt</b>	5,00 (kW)
		Kravnivå BBR 29 (BFS 2020:4)	5,21 (kW)

## Beräkning av energianvändning och primärenergital för hus med frånluftsvärmepump

**Typ av beräkning:** Underlag till Byggnamälan. 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:	Säveholm
Beställningsnummer:	7462
Ordernummer:	
Kommun/klimatort:	Nynäshamn
Geografisk justeringsfaktor:	1,0
Fastighetsbeteckning:	Gryt 4:17
Adress:	
Köpare:	John & Tanja Åkestedt

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 <sup>2</sup> tempererad golvyta och år
- tappvarmvatten;	20 kWh per m <sup>2</sup> tempererad golvyta 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:

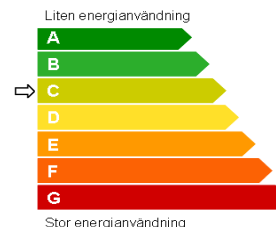
- tempererad golvyta;	158 m <sup>2</sup>	- energieffektiva blandare;	nej
- omslutande yta;	494 m <sup>2</sup>	- energieffektiv ventilation;	ja
- U <sub>m</sub> -värde	0,23 (W/(K m <sup>2</sup> ))	- medelluftflöde;	61,0 l/s
- lufttäthet;	0,60 l/(s m <sup>2</sup> )		

Vidare har fabrikantdata för följande installationer använts:

Frånluftsvärmepump typ;	Nibe F730
Spisfläkt/-kåpa typ;	Fjäråskupan

Beräkningen har gett följande resultat:

Totalt levererad/köpt elenergi <sup>1</sup> ;	11350 kWh/år
Energianvändning <sup>2</sup> ;	6598 kWh/år
<b>Byggnadens primärenergital <sup>2,3</sup>;</b>	<b>75 kWh/m<sup>2</sup> per år</b>
Krävnivå enligt BBR 29 (BFS 2020:4);	90 kWh/m <sup>2</sup> per år
Energiklass enligt BED 10 (BFS 2018:11);	C
Specifik energianvändning enligt BBR 24;	42 kWh/m <sup>2</sup> per år
<b>Dim. eleffektbehov för uppvärmning <sup>4</sup>;</b>	<b>3,7 kW</b>
<b>Installerad märkeffekt <sup>5</sup>;</b>	<b>5,0 kW</b>
Krävnivå enligt BBR 29 (BFS 2020:4);	5,2 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 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: Jakob Fröjmark  
Värgårdahus AB  
2022-08-17



TMF Energi version 9.2 smh

Eventuella kommentarer:

Kund lev eqen spisfläkt men beräkningen är utförd med Fjäråskupan