

Fritextruta/kommentarer:

Indata i beräkningen överensstämmer med byggnadens och installationers egenskaper i den färdiga byggnaden.
Det angivna värdet för lufttätethet är inget krav utan ett uppskattat värde i energiberäkningen.
Ventilationsflöden ska verifieras i den färdiga byggnaden genom och OVK.
Beräknad energianvändning är inget förbrukningslöfte utan visar att byggnaden med säkerhetsmarginal uppfyller energihushållningskraven i BBR.

INDATA

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

Allmänt		Värmeproduktion		Solel	
Hustillverkare:	Smålandsvillan	Nibe F730		Totalt levererad solel	nej (kWh/år)
Husmodell:	Villa Komstad	Q nom	80,0 (l/s)	Andel reduktion energianv. BBR 28	0,0 (%)
Antal rum och kök:	5+	P vp värme, nom 20/35°C	1590 (W)	Direktelvärmekomplement	
Beställningsnummer:		COP, värme, nom 20/35°C	5,80 (-)	Elektriska handduktorkar	
Ordernummer:	610839-01	P vp värme, nom 20/45°C	1440 (W)	termostat och/eller timer	nej
Kommun/klimatort:	Simrishamn	COP, värme, nom 20/45°C	4,00 (-)	årlig energianvändning	0 (kWh/år)
Geografisk justeringsfaktor:	0,9	P vp värme, max 20/35°C	5770 (W)	Elgolvvärme (badrum/hall)	
Fastighetsbeteckning:	Hoby 1:42	COP, värme, max 20/35°C	2,90 (-)	termostat och/eller timer	ja
Adress:		P vp värme, max 20/45°C	6060 (W)	årlig energianvändning	700 (kWh/år)
Köpare:	SmV AB	COP, värme, max 20/45°C	2,50 (-)	Märkeffekt direktelvärmekomplement	
		Superheater, varmvatten	nej	Annan specifik elförbrukare	
		Tomgångseffekt, el	38,0 (W)	varav intern värmeavgivning	140 (kWh/år)
		Placering utanför klimatskal	nej		0 (%)
Brukande		Installerad eleffekt		UTDATA	
Trum, medel, uppv.säsong	21,0 (°C)	2682 (W)		E hushållsel	5484 (kWh/år)
Personvärme, specifik	80 (W/person)	Värmedistribution		E ut värmesystem	14793 (kWh/år)
Närvarotid, medel	14 (h/dygn)	A-klassade cirk.pumpar		E varmvattenanv.	3656 (kWh/år)
Varmvattenanv. specifik	20 (kWh/(m ² år))	ja		E värmeläckage VVB	1043 (kWh/år)
Antal personer	3,51 (st)	Pel cirk.pump, medel		E el fläktar	603 (kWh/år)
Hushållsel	30 (kWh/(m ² år))	16 (W)		E el cirk.pump, värmedistr.	107 (kWh/år)
Byggnad		Återkopplad reglering		E el vp kompressor	5104 (kWh/år)
T _{ute} , medel	7,9 (°C)	ja		varav till värme	3938 (kWh/år)
Tidskonstant (τ)	15 (h)	Vattenburen golvvärme		E elpatron, tillskott	0 (kWh/år)
DVUT, aktuell	-10,0 (°C)	0,0 (m ²)		varav till värme	0 (kWh/år)
A _{vemp}	182,8 (m ²)	Max temp. fram vid DVUT		E direktelvärmekomplement	700 (kWh/år)
A _{garage}	0,0 (m ²)	55,0 (°C)		E el till värme, totalt	4638 (kWh/år)
A _{om, total}	361,3 (m ²)	Energieffektiva blandare		E annan specifik elförbrukare	140 (kWh/år)
A _{om, byggnadsskal}	361,33 (m ²)	nej		E red. p.g.a. solel (exkl. hush.el)	0 (kWh/år)
A _{bottenplatta}	0,0 (m ²)	Ventilation		E köpt energi (exkl. hushållsel)	6654 (kWh/år)
U _m	0,264 (W/(K m ²))	Eleffektiv ventilation		E köpt energi totalt, netto	12138 (kWh/år)
U _{A tot}	95,4 (W/K)	ja		E energianvändn. (exkl. hush.el)	21042 (kWh/år)
Lufttäthet q ₅₀	0,50 (l/s m ²)	Pel fläkt(ar), medel		E energianvändning, totalt	26526 (kWh/år)
Avskärmning från vind	måttlig (-)	69 (W)		E energibesparing värmepump	14388 (kWh/år)
Passiv solinstrålning	normal (-)	Spec. luftflöde		Primärenergital (EP_{pet})	62,8 (kWh/m ² /år)
Värmeeffektbehov, P _{tot}	6,18 (kW)	0,47 (l/s/m ²)		Kravnivå BBR 28 (BFS 2019:2)	90 (kWh/m ² /år)
Spisfläkt/-kåpa		Luftflöde		Energiklass BED 10 (BFS 2018:11)	B
Uteluftflöde, forcerat	65 (l/s)	86,1 (l/s)		Specifik energianvändning (BBR 24)	36,4 (kWh/m ² /år)
Drifttid	0,5 (h/dygn)	varav via separat F-vent.		P el max vp kompressor	2,68 (kW)
		0,0 (l/s)		P elpatron, max	0,00 (kW)
		SFP		P direktelvärmekomplement	0,32 (kW)
		0,8 (W/l/s)		Dim. eleffekt för uppvärmning	3,00 (kW)
				Installerad eleffekt, totalt	3,00 (kW)
				Kravnivå BBR 28 (BFS 2019:2)	5,82 (kW)

Beräkning av energianvändning och primärenergital för hus med frånluftsvärmepump

Typ av beräkning: Underlag till Byggnämälan. Beräkning av projekterad byggnads förväntade primärenergital enligt avsnitt 9:2 i Boverkets Byggregler BBR 28, baserat på normalt brukande under ett normalår enligt kapitel 2 i BEN 3, projekterade värden och bygghandlingar.

Beräkningen avser:

Husmodell:	Villa Komstad
Beställningsnummer:	
Ordernummer:	610839-01
Kommun/klimatort:	Simrishamn
Geografisk justeringsfaktor:	0,9
Fastighetsbeteckning:	Hoby 1:42
Adress:	
Köpare:	SmV AB

För att uppfylla de krav som Boverkets byggregler ställer på energianvändningen, enligt avsnitt 9 i BBR 28 (BFS 2019:2), har vid beräkningen följande indata använts för att representera "normalt brukande" enligt kapitel 2 i BEN 3 (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:

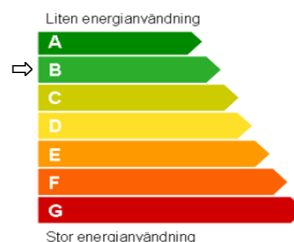
- tempererad golvarea;	183 m ²	- energieffektiva blandare;	nej
- omslutande yta;	361 m ²	- energieffektiv ventilation;	ja
- U _m -värde	0,26 (W/(K m ²))	- medelluftflöde;	86,1 l/s
- lufttäthet;	0,50 (l/s m ²)		

Vidare har fabrikantdata för följande installationer använts:

Frånluftsvärmepump typ;	Nibe F730
Spisfläkt/-kåpa typ;	Smålandsvillan Std

Beräkningen har gett följande resultat:

Totalt levererad/köpt elenergi ¹ ;	12138 kWh/år
Energianvändning ² ;	6654 kWh/år
Byggnadens primärenergital ^{2,3};	63 kWh/m² per år
Kravnivå enligt BBR 28 (BFS 2019:2);	90 kWh/m ² per år
Energiklass enligt BED 10 (BFS 2018:11);	B
Specifik energianvändning enligt BBR 24;	36 kWh/m ² per år
Dim. eleffektbehov för uppvärmning ⁴;	3,0 kW
Installerad märkeffekt ⁵;	3,0 kW
Kravnivå enligt BBR 28 (BFS 2019:2);	5,8 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 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 52016:2017 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: Mats Sellden
Smålandsvillan
2022-08-03

Mats Sellden



TMF Energi version 8.14 smh

Eventuella kommentarer:

Indata i beräkningen överensstämmer med byggnadens och installationers egenskaper i den färdiga byggnaden.

Det angivna värdet för lufttäthet är inget krav utan ett uppskattat värde i energiberäkningen.

Ventilationsflöden ska verifieras i den färdiga bygganden genom och OVK.

Beräknad energianvändning är inget förbrukningslöfte utan visar att byggnaden med säkerhetsmarginal uppfyller energihushållningskraven i BBR.



INDATA TILL TMF energiberäkningsprogram

Avtal: 610839-01

Värme & varmvatten: Nibe F730

Värmare: Vattenradiator

Ventilation: Nibe F730

Projekterat luftflöde = 74,0 l/s

Atemp = 182,8 m²

Aom = 361,3 m²

Um = 0,264 W/Km², Aom

Specifik transmissionsförlust = 0,521802 W/Km², Atemp

Formfaktor = 1,976641

Indata	m ²		Summa	U-värde
Uppvärmad boarea:	157,20		157,20	
Uppvärmad golvarea:	182,80			
	lm	ψ	Summa	U-värde
Linjär köldbrygga hörn:	20,2	0,07	1,37158	
Linjär köldbrygga tak:	79	0,06	4,58200	
Linjär köldbrygga snicker:	115,8	0,03	3,94878	
Linjär köldbrygga grund:	40,26	0,01	0,40260	
Totalt:			10,30	
Vindsbjälklag 410 mm:			0,00	0,09
Vindsbjälklag 1-planshus 470 mm:			0,00	0,09
Hanbjälklag 400 mm:			40,30	0,10
Åstak 240 mm:			81,60	0,16
Yttervägg:			117,10	0,16
Golvbjälklag:	157,20		87,90	0,16
Totalt:			326,90	
	m ²		Summa	U-värde
Ytterdörr	4,2		4,20	1,1
	m ²	m ²	Summa	U-värde
Fönster:	<u>Brutto</u>	<u>Glasarea</u>		1,0
Fönster bak:	10,240	7,168		
Fönster höger:	7,630	5,341		
Fönster fram:	6,720	4,704		
Fönster vänster:	5,640	3,948		
	Glasandel:	70%		
Totalt:			30,2	
	% Af = 19%		Totalt UxA =	95,4

Ventilerad volym:	400,86	400,86
Specifikt luftflöde (l/s m ²):		0,47
Luftflöde medel (l/s):		74,00

KOMMENTARER:

Beräkningen är utförd med fönster U=1,0 W/m²K

#REFERENS!