

Fritextruta/kommentarer:

INDATA		Typ av beräkning: Projekterad byggnad där alla färgmarkerade indata är projekterade värden.	
Allmänt		Värmeproduktion	
Hustillverkare:	Fiskarhedenvillan AB	Nibe F730	Solel
Husmodell:	Pärilan	Q nom	nej SOLEL 3
Antal rum och kök:	5+	P vp värme, nom 20/35°C	0 (kWh/år)
Beställningsnummer:		COP, värme, nom 20/35°C	Andel reduktion energianv. BBR 29
Ordernummer:	180.20765	P vp värme, nom 20/45°C	0,0 (%)
Kommun/klimator:	Norrtälje	COP, värme, nom 20/45°C	Direktelvärm, komplement
Geografisk justeringsfaktor:	1,0	P vp värme, max 20/35°C	Elektriska handdukstorkar
Fastighetsbeteckning:	BJÖRHÖVDA 2:2	COP, värme, max 20/35°C	0 st
Address:	Segelbåtsvägen 8	P vp värme, max 20/45°C	styrning
Köpare:	761 76. NORRTÄLJE	COP, värme, max 20/45°C	märkeffekt handdukstork(ar)
	Fast Nordic AB	Superheater, varmvatten	Elgolvvärme (badrum, hall, etc.)
		Tomgångseffekt, el	0,0 m ²
		Placering utanför klimatskal	styrning
		Installerad eleffekt	märkeffekt elgolvvärme
			Märkeffekt direktelvärm, totalt
			0 (W)
			Ingen komfortkyla
			0 (kWh/år)
			Annan specifik elförbrukare
			0 (kWh/år)
			varav intern värmeavgivning
			0 (%)
Brukande		UTDATA	
Trum, medel, uppv.säsong	21,0 (°C)	E hushållsel	3876 (kWh/år)
Personvärme, specifik	80 (W/person)	E ut värmesystem	13925 (kWh/år)
Närvarotid, medel	14 (h/dygn)	E varmvattenanv.	2326 (kWh/år)
Varmvattenanv. specifik	18 (kWh/(m ² år))	E värmeläckage VVB	986 (kWh/år)
Antal personer	3,51 (st)	E el fläktar	294 (kWh/år)
Hushållsel	30 (kWh/(m ² år))	E el cirk.pump, värmedistr.	562 (kWh/år)
Byggnad		E el vp kompressor	4172 (kWh/år)
T _{ute, medel}	6,4 (°C)	varav till värme	3460 (kWh/år)
Tidskonstant (τ)	87 (h)	E elpatron, tillskott	637 (kWh/år)
DVUT, aktuell	-14,4 (°C)	varav till värme	420 (kWh/år)
A _{temp}	129,2 (m ²)	E direktelvärm, komplement	0 (kWh/år)
A _{garage}	0,0 (m ²)	E el till värme, totalt	3881 (kWh/år)
A _{om, total}	434,3 (m ²)	E el komfortkyla, totalt	0 (kWh/år)
A _{om, byggnadsskal}	305,1 (m ²)	E annan specifik elförbrukare	0 (kWh/år)
A _{bottenplatta}	129,2 (m ²)	E red. p.g.a. solel (exkl. hush.el)	0 (kWh/år)
U _m	0,216 (W/(K m ²))	E köpt energi (exkl. hushållsel)	5662 (kWh/år)
UA _{tot}	93,8 (W/K)	E köpt energi totalt, netto	9538 (kWh/år)
Lufttäthet q ₅₀	0,40 (l/(s m2))	E energianvändn. (exkl. hush.el)	18093 (kWh/år)
Avskärmning från vind	måttlig (-)	E energianvändning, totalt	21969 (kWh/år)
Passiv solinstrålning	normal (-)	E energibesparing värmepump	12432 (kWh/år)
Värmeeffektbehov, P _{tot}	5,39 (kW)	Primärenergital (EP_{pet})	78,9 (kWh/m²/år)
Spisfläkt/-kåpa		Kravnivå BBR 29 (BFS 2020:4)	95 (kWh/m ² /år)
Uteluftflöde, forcerat	150 (l/s)	Energiklass BED 10 (BFS 2018:11)	C
Drifttid	0,5 (h/dygn)	Specifik energianvändning (BBR 24)	43,8 (kWh/m ² /år)
		P el max vp kompressor	1,20 (kW)
		P elpatron, max	2,14 (kW)
		P direktelvärm	0,00 (kW)
		Dim. eleffekt för uppvärmning	3,34 (kW)
		Installerad eleffekt, totalt	4,50 (kW)
		Kravnivå BBR 29 (BFS 2020:4)	4,50 (kW)

Beräkning av energianvändning och primärenergital för hus med frånluftsvärmepump

Typ av beräkning: Underlag till Byggnamålan. 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:	Pärulan
Beställningsnummer:	
Ordernummer:	180.20765
Kommun/klimatort:	Norrköping
Geografisk justeringsfaktor:	1,0
Fastighetsbeteckning:	BJÖRHÖVDA 2:2
Adress:	Segelbåtsvägen 8 761 76. NORRTÄLJE
Köpare:	Fast Nordic AB

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:

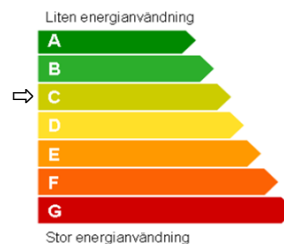
- tempererad golvarea;	129 m ²	- energieffektiva blandare;	ja
- omslutande yta;	434 m ²	- energieffektiv ventilation;	ja
- U _m -värde	0,22 (W/(K m ²))	- medelluftflöde;	48,0 l/s
- lufttäthet;	0,40 l/(s m ²)		

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 ;	9538 kWh/år
Energianvändning ² ;	5662 kWh/år
Byggnadens primärenergital^{2,3};	79 kWh/m² per år
Krävnivå enligt BBR 29 (BFS 2020:4);	95 kWh/m ² per år
Energiklass enligt BED 10 (BFS 2018:11);	C
Specifik energianvändning enligt BBR 24;	44 kWh/m ² per år
Dim. eleffektbehov för uppvärmning⁴;	3,3 kW
Installerad märkeffekt⁵;	4,5 kW
Krävnivå enligt BBR 29 (BFS 2020:4);	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 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 värmefördelning.
- 5) Summan av installerade eleffekter för uppvärmning och varmvatten, exklusive eleffekt till fläktar och cirkulationspumpar för värmefördelning.

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: Niclas Schefvert
Fiskarhedenvillan AB
2021-12-23



TMF Energi version 9.2 smh

Eventuella kommentarer: