

Fritextruta/kommentarer:

INDATA

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

Allmänt		Värmeproduktion	Solel
Hustillverkare:	Älvsbyhus	Nibe F750	nej SOLEL 3
Husmodell:	A6338 Lasse IV + K	Q nom 40,0 (l/s)	Totalt levererad solel 0 (kWh/år)
Antal rum och kök:	4	P vp värme, nom 20/35°C 1370 (W)	Andel reduktion energianv. BBR 28 0,0 (%)
Beställningsnummer:		COP, värme, nom 20/35°C 4,90 (-)	Direktelvärme, komplement
Ordernummer:		P vp värme, nom 20/45°C 1250 (W)	Elektriska handdukstorkar 0 st
Kommun/klimatort:	Tidaholm	COP, värme, nom 20/45°C 3,60 (-)	termostat och/eller timer nej
Geografisk justeringsfaktor:	1,0	P vp värme, max 20/35°C 3090 (W)	årlig energianvändning 0 (kWh/år)
Fastighetsbeteckning:		COP, värme, max 20/35°C 3,10 (-)	Elgolvvärme (badrum/hall) 0,0 m ²
Adress:		P vp värme, max 20/45°C 3350 (W)	termostat och/eller timer nej
Köpare:		COP, värme, max 20/45°C 2,50 (-)	årlig energianvändning 0 (kWh/år)
		Superheater, varmvatten nej	Märkeffekt direktelvärme 0 (W)
		Tomgångseffekt, el 38,0 (W)	Annan specifik elförbrukare 251 (kWh/år)
		Placering utanför klimatskal nej	varav intern värmeavgivning 0 (%)
Brukande		Installerad eleffekt 4500 (W)	
Trum, medel, uppv.säsong 21,0 (°C)		Värmedistribution	UTDATA
Personvärme, specifik 80 (W/person)		A-klassade cirk.pumpar ja	E hushållsel 2942 (kWh/år)
Närvarotid, medel 14 (h/dygn)		Pel cirk.pump, medel 12 (W)	E ut värmesystem 8744 (kWh/år)
Varmvattenanv. specifik 18 (kWh/(m ² år))		Återkopplad reglering ja	E varmvattenanv. 1765 (kWh/år)
Antal personer 2,79 (st)		Vattenburen golvvärme 0,0 (m ²)	E värmeläckage VVB 943 (kWh/år)
Hushållsel 30 (kWh/(m ² år))		Max temp. fram vid DVUT 55,0 (°C)	E el fläktar 175 (kWh/år)
Byggnad		Energieffektiva blandare ja	E el cirk.pump, värmedistr. 82 (kWh/år)
T _{ute} , medel 6,6 (°C)		Ventilation	E el vp kompressor 3379 (kWh/år)
Tidskonstant (τ) 20 (h)		Eleffektiv ventilation ja	varav till värme 2763 (kWh/år)
DVUT, aktuell -15,5 (°C)		Pel fläkt(ar), medel 20 (W)	E elpatron, tillskott 40 (kWh/år)
A _{temp} 98,1 (m ²)		Spec. luftflöde 0,36 (l/s/m ²)	varav till värme 20 (kWh/år)
A _{garage} 0,0 (m ²)		Luftflöde 35,0 (l/s)	E direktelvärme, komplement 0 (kWh/år)
A _{om} , total 251,9 (m ²)		varav via separat F-vent. 0,0 (l/s)	E el till värme, totalt 2783 (kWh/år)
A _{om} , byggnadsskal 251,93939 (m ²)		SFP 0,6 (W/l/s)	E annan specifik elförbrukare 251 (kWh/år)
A _{bottenplatta} 0,0 (m ²)			E red. p.g.a. solel (exkl. hush.el) 0 (kWh/år)
U _m 0,248 (W/(K m ²))			E köpt energi (exkl. hushållsel) 3927 (kWh/år)
UA _{tot} 62,4 (W/K)			E köpt energi totalt, netto 6869 (kWh/år)
Lufttäthet q ₅₀ 0,60 (l/s m2)			E energianvändn. (exkl. hush.el) 11960 (kWh/år)
Avskärmning från vind måttlig (-)			E energianvändning, totalt 14903 (kWh/år)
Passiv solinstrålning normal (-)			E energibesparing värmepump 8034 (kWh/år)
Värmeeffektbehov, P _{tot} 3,85 (kW)			Primärenergital (EP_{pet}) 64,1 (kWh/m ² /år)
Spisfläkt/-kåpa Electrolux			Kravnivå BBR 28 (BFS 2019:2) 90 (kWh/m ² /år)
Uteluftflöde, forcerat 60 (l/s)			Energiklass BED 10 (BFS 2018:11) B
Drifttid 0,5 (h/dygn)			Specifik energianvändning (BBR 24) 40,0 (kWh/m ² /år)

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 28, baserat på normalt brukande under ett normalår enligt kapitel 2 i BEN 3, projekterade värden och bygghandlingar.

Beräkningen avser:

Husmodell:	A6338 Lasse IV + K
Beställningsnummer:	
Ordernummer:	
Kommun/klimatort:	Tidaholm
Geografisk justeringsfaktor:	1,0
Fastighetsbeteckning:	
Adress:	
Köpare:	

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 golvyta och år
- tappvarmvatten;	18 kWh per m ² tempererad golvyta och år
- personvärme;	80 W/person, närvarotid 14 h/dygn
- antal personer;	2,8 st
- närvarotid, medel;	14 h/dygn

För den aktuella byggnaden har bl.a. följande projekterade indata använts:

- tempererad golvyta;	98 m ²	- energieffektiva blandare;	ja
- omslutande yta;	252 m ²	- energieffektiv ventilation;	ja
- U _m -värde	0,25 (W/(K m ²))	- medelluftflöde;	35,0 l/s
- lufttäthet;	0,60 l/(s m ²)		

Vidare har fabrikantdata för följande installationer använts:

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

Beräkningen har gett följande resultat:

Totalt levererad/köpt elenergi ¹ ;	6869 kWh/år
Energianvändning ² ;	3927 kWh/år
Byggnadens primärenergital ^{2,3};	64 kWh/m² per år
Krävnivå 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;	40 kWh/m ² per år
Dim. eleffektbehov för uppvärmning ⁴;	2,5 kW
Installerad märkeffekt ⁵;	4,5 kW
Krävnivå enligt BBR 28 (BFS 2019:2);	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 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: Nils Sundström
Älvsbyhus AB
2020-06-10



TMF Energi version 8.14 smh

Eventuella kommentarer:

U_m**A6338 Lasse IV + K**

Byggnadsdel	Area [m²] värde [W/m²K]	
Vägg	61,74	0,142
Gavlarna	13,36	0,158
Vägg takkupa	7,09	0,186
Stödbensvägg	16,52	0,153
Mellanbjälklag	23,41	0,16
Snedtak	25,85	0,117
Hanbjälklag	19,10	0,104
Golvbjälklag	62,54	0,176
Fönster standard	9,68	0,86
Fönster övervåning gavlar	5,46	0,86
Fönster takkupa	2,42	0,86
Dörrar	4,0	0,81
Fönsterdörrens spegel	0,80	1,05
Totalt U*A	53,65	W/K
Köldbryggor	8,7	W/K
Omslutande area	251,94	m ²
U_m	0,248	W/m²K

Fönster	Antal
F105	4
FL105	0
F75	0
F45K	2
FL45F	2
FD 900	0
FD 1050	1
VF75H	0
VF105	4
VF105H Takkupa	2