

Fritextruta/kommentarer:

INDATA Typ av beräkning: **Färdigställd byggnad** där alla färgmarkerade indata är kontrollerade och i förekommande fall uppmätta.

Allmänt		Värmeproduktion		Solel	
Hustillverkare:	Älvsbyhus	Nibe F750		Totalt levererad solel	nej SOLEL 3
Husmodell:	D12927 Linnea	Q nom	50,0 (l/s)	Totalt levererad solel	2700 (kWh/år)
Antal rum och kök:	4	P vp värme, nom 20/35°C	1420 (W)	Andel reduktion energianv. BBR 26	0,0 (%)
Beställningsnummer:	45254	COP, värme, nom 20/35°C	5,10 (-)	Direktelvärm, komplement	
Ordernummer:		P vp värme, nom 20/45°C	1300 (W)	Elektriska handdukstorkar	0 st
Kommun/klimatort:	Landskrona	COP, värme, nom 20/45°C	3,70 (-)	termostat och/eller timer	nej
Geografisk justeringsfaktor:	0,8	P vp värme, max 20/35°C	3760 (W)	årlig energianvändning	0 (kWh/år)
Fastighetsbeteckning:	Lilla Hörstad 6:100	COP, värme, max 20/35°C	3,00 (-)	Elgolvvärme (badrum/hall)	0,0 m ²
Adress:	Munspelstigen 10	P vp värme, max 20/45°C	4030 (W)	termostat och/eller timer	nej
Köpare:	Thomas Olsson	COP, värme, max 20/45°C	2,50 (-)	årlig energianvändning	0 (kWh/år)
	Sara Olsen	Superheater, varmvatten	nej	Märkeffekt direktelvärm	0 (W)
		Tomgångseffekt, el	38,0 (W)	Annan specifik elförbrukare	517 (kWh/år)
		Placering utanför klimatskal	nej	varav intern värmeavgivning	0 (%)
Brukande		Installerad eleffekt	4500 (W)	UTDATA	
Trum, medel, uppv.säsong	21,0 (°C)	Värmedistribution		E hushållsel	3876 (kWh/år)
Personvärme, specifik	80 (W/person)	A-klassade cirk.pumpar	ja	E ut värmesystem	8544 (kWh/år)
Närvarotid, medel	14 (h/dygn)	Pel cirk.pump, medel	8 (W)	E varmvattenanv.	2326 (kWh/år)
Varmvattenanv. specifik	18 (kWh/(m ² år))	Återkopplad reglering	ja	E värmeläckage VVB	973 (kWh/år)
Antal personer	2,79 (st)	Vattenburen golvvärme	0,0 (m ²)	E el fläktar	302 (kWh/år)
Hushållsel	30 (kWh/(m ² år))	Max temp. fram vid DVUT	55,0 (°C)	E el cirk.pump, värmedistr.	51 (kWh/år)
Byggnad		Energieffektiva blandare	ja	E el vp kompressor	3377 (kWh/år)
T _{ute} , medel	8,4 (°C)	Ventilation		varav till värme	2581 (kWh/år)
Tidskonstant (τ)	25 (h)	Eleffektiv ventilation	ja	E elpatron, tillskott	1 (kWh/år)
DVUT, aktuell	-10,5 (°C)	Pel fläkt(ar), medel	33 (W)	varav till värme	0 (kWh/år)
A _{temp}	129,2 (m ²)	Spec. luftflöde	0,36 (l/s/m ²)	E direktelvärm, komplement	0 (kWh/år)
A _{garage}	0,0 (m ²)	Luftflöde	45,9 (l/s)	E el till värme, totalt	2581 (kWh/år)
A _{om, total}	375,9 (m ²)	varav via separat F-vent.	0,0 (l/s)	E annan specifik elförbrukare	517 (kWh/år)
A _{om, byggnadsskal}	375,9 (m ²)	SFP	0,7 (W/l/s)	E red. p.g.a. solel (exkl. hush.el)	0 (kWh/år)
A _{bottenplatta}	0,0 (m ²)			E köpt energi (exkl. hushållsel)	4247 (kWh/år)
U _m	0,192 (W/(K m ²))			E köpt energi totalt, netto	8123 (kWh/år)
UA _{tot}	72,0 (W/K)			E energianvändn. (exkl. hush.el)	12712 (kWh/år)
Lufttäthet q ₅₀	0,32 (l/(s m ²))			E energianvändning, totalt	16588 (kWh/år)
Avskärmning från vind	måttlig (-)			E energibesparing värmepump	8466 (kWh/år)
Passiv solinstrålning	normal (-)			Primärenergital (EP_{pet})	60,6 (kWh/m ² /år)
Värmeeffektbehov, P _{tot}	4,01 (kW)			Kravnivå BBR 26 (BFS 2018:4)	90 (kWh/m ² /år)
Spisfläkt/-kåpa	Electrolux			Energiklass BED 10 (BFS 2018:11)	B
Luftflöde, forcerat	60 (l/s)			P el max vp kompressor	1,91 (kW)
Pel, forcerat	70 (W)			P elpatron, max	0,13 (kW)
Drifttid	0,5 (h/dygn)			P direktelvärm	0,00 (kW)
				Dim. eleffekt för uppvärmning	2,03 (kW)
				Installerad eleffekt, totalt	4,50 (kW)
				Kravnivå BBR 26 (BFS 2018:4)	4,50 (kW)

Verifiering med beräkning av energianvändning och primärenergital för hus med frånluftsvärmepump

Typ av beräkning: Underlag till slutbesked. Verifiering av att färdigställd byggnad uppfyller krav på maximalt primärenergital enligt avsnitt 9:2 i Boverkets Byggregler BBR 26, baserat på normalt brukande under ett normalår enligt kapitel 2 i BEN 2, relationshandlingar samt kompletterande kontroll/mätningar i färdigställd byggnad.

Beräkningen avser:

Husmodell:	D12927 Linnea
Beställningsnummer:	45254
Ordernummer:	
Kommun/klimatort:	Landskrona
Geografisk justeringsfaktor:	0,8
Fastighetsbeteckning:	Lilla Hörstad 6:100
Adress:	Munspelstigen 10 261 76 Asmundtorp
Köpare:	Thomas Olsson Sara Olsen

För att uppfylla de krav som Boverkets byggregler ställer på energianvändningen, enligt avsnitt 9 i BBR 26 (BFS 2018:4), har vid beräkningen följande indata använts för att representera "normalt brukande" enligt kapitel 2 i BEN 2 (BFS 2017:6):

- 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;	2,8 st
- närvarotid, medel;	14 h/dygn

För den färdigställda byggnaden har bl.a. följande kontrollerade/uppmätta indata använts:

- tempererad golvarea;	129 m ²	- energieffektiva blandare;	ja
- omslutande yta;	376 m ²	- energieffektiv ventilation;	ja
- U _m -värde	0,19 (W/(K m ²))	- medelluftflöde;	45,9 l/s
- lufttäthet;	0,32 l/(s m ²)		

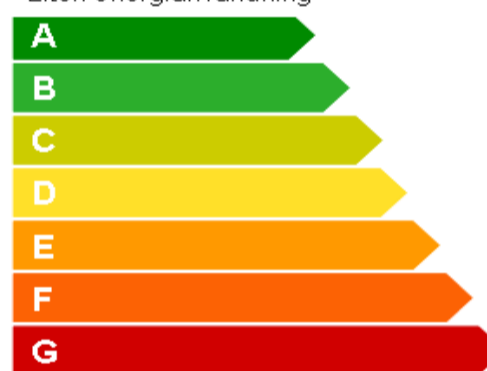
Vidare har fabrikantdata för följande installationer använts:

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

Beräkningen har gett följande resultat:

Totalt levererad/köpt elenergi ¹ ;	8123 kWh/år
Energianvändning ² ;	4247 kWh/år
Byggnadens primärenergital ^{2,3};	61 kWh/m² per år
Kravnivå enligt BBR 26 (BFS 2018:4);	90 kWh/m ² per år
Energiklass enligt BED 10 (BFS 2018:11);	B
Dim. eleffektbehov för uppvärmning ⁴;	2,0 kW
Installerad märkeffekt ⁵;	4,5 kW
Kravnivå enligt BBR 26 (BFS 2018:4);	4,5 kW

Liten energianvändning



Stor energianvändning

- 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 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 13790:2008 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: Anette Asplund
Älvsbyhus
2020-06-24



TMF Energi version 8.1 smh

Eventuella kommentarer:

U_m**D12927 Linnéa**

Byggnadsdel	Area [m²] värde [W/m²K]	
Vägg	95,6	0,142
Vindsbjälklag	129,2	0,095
Golvbjälklag	129,2	0,157
Fönster	17,1	0,86
Dörrar	4,0	0,81
Fönsterdörrens spegel	0,8	1,05
Totalt U*A	64,9 W/K	
Köldbryggor	7,1 W/K	
Omslutande area	375,9 m ²	
U_m	0,192 W/m²K	

Fönster	Antal
F105	9
FL105	0
F75	2
F45K	3
FL45F	0
FD 900	0
FD 1050	1