

Energibolaget Fastighetskontroll Sverige AB Kristianstad 2022-09-26 559313-5311
Katrinas Väg 10
291 63 Kristianstad

Energiberäkning av villa

Fastighetsbeteckning: Kristianstad Färlöv 19:15

Beställare:

Beräknat av:

Granskad av:

Datum: 2022-09-26

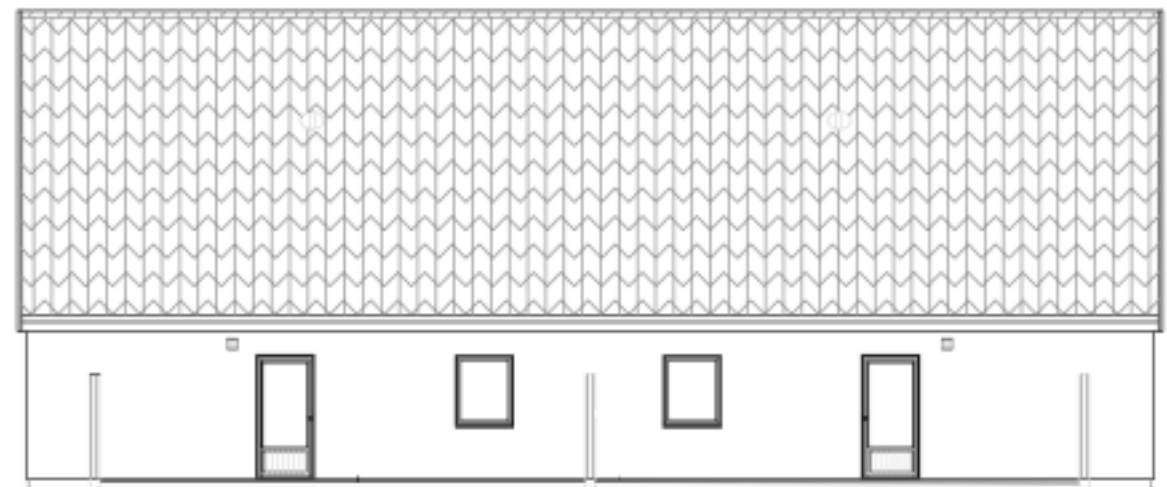
Beräkningsgrund enligt Boverkets byggregler, BBR: BFS 2011:6 med
ändringar till och med BFS 2019:2

Summering:

Aktuell fastighet Myndighetskrav

Energiprestanda: **33 kWh/m² år** - - Primärenergital **63 kWh/m² år** **90 OK** Max effektbehov **3,51 kW** **4,96 OK**

U-medelvärde *inkl köldbryggor **0,18 W/m²K** **0,40 OK** Luftläckage **0,40 l/(s*m²)** - -



Summa energiförbrukning:

Uppvärmning 1191 kWh/år

Ventilationsförluster 1733 kWh/år

Varmvattenbehov 1374 kWh/år

Fastighetsel 916 kWh/år

Kylbehov 0 kWh/år

Summa 5214 kWh/år

Hushållsel 4740 kWh/år

Data:

Geografisk justeringsfaktor				0,9 Kristianstad
Atemp			158 m	
Dimensionerad inomhustemp			21 °	
Primärenergifaktor (PE)			1,8 E	
Dimensionerad utomhustemp (DVUT)			-11,2 °	
Infiltration 50 Pa				4 l/s m ²
Normalårstem p			7,4 °	
Gradtimmar värmesystem				8 °h nstad
Ventilationsflö de				5 l/s m ²

Följande beräkningar baseras på värden från beställare. Om material, areor plats eller uppvärmnings system ändras i slutbyggnationen kommer inte denna energibalansberäkning kunna verifieras mot verkligheten.

Transmissionsförluster:

Energiförluster genom fastighetens klimatskal inkl 25% köldbryggor

Klimatskal	Area (m ²)	U-värde (w/m ² K)	U x A (W/K)
Tak	158,0	0,05	8,3
Fönster & Dörr	25,2	1,10	27,7
Yttervägg	110,0	0,24	26,1
Platta på mark	158,0	0,13	19,8
Summa Area, U x A	451,2		81,9
U-medelvärde		0,18	

$$U_m = \frac{\sum_{i=1}^n U_i A_i + \sum_{k=1}^m l_k \Psi_k + \sum_{j=1}^p \chi_j}{A_{om}}$$

$$A = 451 \text{ m}^2$$

$$U_m = 0,18 \text{ W/m}^2\text{K}$$

$$\Delta T = 32 \text{ }^\circ\text{C}$$

$$P_{\text{trans}} = 2637 \text{ W}$$

$$E_{\text{trans}} = 9443 \text{ kWh/}\ddot{\text{a}}\text{r}$$

Summa transmissionsförluster 9443 kWh/}\ddot{\text{a}}\text{r 2/5



Ventilationsförluster:

$$Y_{\text{ta}} = 158 \text{ m}^2$$

$$\text{Omslutande Area} = 451 \text{ m}^2$$

$$\text{Ventilationsflöde} = 0,35 \text{ l/s per m}^2$$

$$\text{Totalt frånluftsflöde} = 55,3 \text{ l/s}$$

$$q = 0,0553 \text{ m}^3/\text{s}$$

$$\text{V\ddot{a}dring} = 632 \text{ kWh/}\ddot{\text{a}}\text{r}$$

$$K_{\text{L\ddot{a}ck}} = 0,4 \text{ l/(s}\cdot\text{m}^2)$$

$$\text{L\ddot{a}ckflöde} = 0,009 \text{ m}^3/\text{s}$$

$$\text{Infiltration} = 1249 \text{ kWh/}\ddot{\text{a}}\text{r}$$

$$P_{\text{vent}} = 2602 \text{ W}$$

$$E_{\text{vent}} = 7971 \text{ kWh/}\ddot{\text{a}}\text{r}$$

$$E_{\text{ventTot}} = 9851 \text{ kWh/}\ddot{\text{a}}\text{r}$$

Summa ventilationsförluster 9851 kWh/}\ddot{\text{a}}\text{r}

Varmvattenbehov

Tappvarmvattenanvändning beräknas enligt BEN

Summa tappvarmvatten 3160 kWh/år 3/5



Balansberäkning:

Förlust

Transmissionsförluster 9443 kWh/år
Ventilationsförluster 9851 kWh/år
Varmvattenbehov exkl VVC 3160 kWh/år
VVC 0 kWh/år
Fastighetsel 916 kWh/år
Kylbehov 0 kWh/år
Summa 23370 kWh/år

Tillskott

Internlaster 4749 kWh/år
Nyttjad solinstrålning 1097 kWh/år
Solceller 0 kWh/år
Energitillskott 17524 kWh/år
Summa 23370 kWh/år

Värmesystem och ventilation

Beräkningen baseras på Nibe frånluftsvärmepump F730 med förvärmad tilluft via Nibe SAM 40
Mekanisk frånluftsventilation med återvinning (FX)

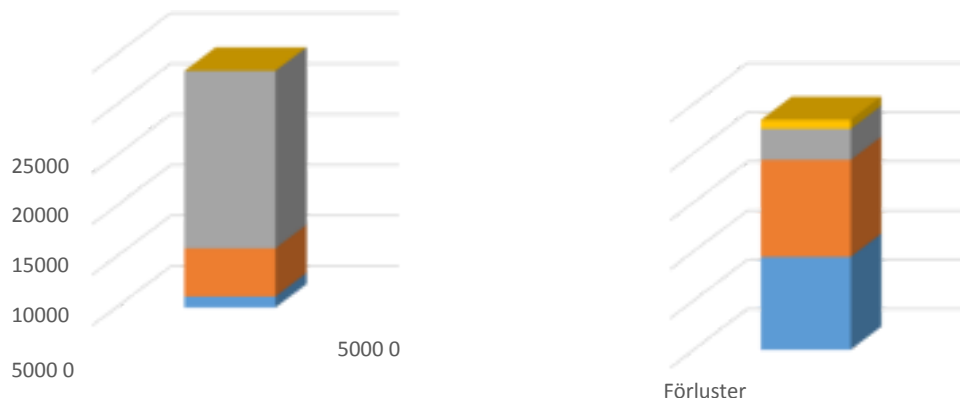
Följande värden har använts vid beräkningar

- SCOP-värde uppvärmning 4,6

- Årsverkningsgrad varmvatten 2,3

Energibehov: 5214 kWh/år Energiprestanda EP: 33 kWh/m² år Primärenergital EP_{Pet}: 63

kWh/m² år



25000 20000 15000 10000

Tillskott

Solceller 0 Energitillskott 17524 Internlaster 4749

Solinstrålning 1097

Fastighetsel 916

Varmvatten 3160

Ventilation 9851

Transmission 9443

4/5

Energibolaget
Vi besiktigar Sveriges fastigheter

Primärenergital EP_{Pet}:

Uppvärmning 5847 kWh/år

Varmvatten 2473 kWh/år

Fastighetsel 1649 kWh/år

Komfortkyla 0 kWh/år

Summa 9969 kWh/år

Effektbehov:

SCOP/Verkningsgrad

Transmissionseffekt = 2,6 kW 4,6 => 0,57 kW Ventilationseffekt = 2,6 kW => 0,57 kW Varmvatteneffekt* = 5,5 kW

2,3 => 2,37 kW **Summa: 10,7 kW 3,51 kW** * Effektbehovet för varmvatten beräknas genom att värma en tappning på 200 liter 38 °C på 2 timmar.

Max effektbehov: 3,51 kW Max installerad eleffekt: 4,96 kW

Ytterligare information erhålles av undertecknad

