



FOTON: OSKAR LÖREN

Frånluftvärmepumpar tar tekniskt kliv framåt

Energimyndigheten fortsätter att testa värmepumpar. I det senaste testet har tre frånluftvärmepumpar med varvtalsreglering fått bekänna färg. Det visar att den typen av värmepumpar har utvecklats och blivit effektivare.

Det är relativt nytt med varvtalsreglerade frånluftvärmepumpar för småhus. Och Energimyndigheten konstaterar att de sparar mycket mer energi än gamla modeller med on-offreglering. Effektivast är de i hus med mindre värmebehov och golvvärme, men mest energi sparas i hus med större värmebehov.

– Vårt test visar att en frånluftvärmepump med den nya varvtalsstyrda tekniken kan spara upp till 65 procent av husets energianvändning i jämförelse med ett eluppvärmt hus, säger Anders Odell, testledare på Energimyndighetens Testlab, i ett pressmeddelande.

Enligt Energimyndigheten har nya frånluftvärmepumpar också högre ef-

fekt än äldre. Det gör att de moderna värmepumparna kan fungera i större hus med högre energibehov.

Det är samma frånluftvärmepumpar som testats i två hus: ett med 120 m² och ett med 180 m². Dessutom har golvvärme och radiatorvärme jämförts. Temperaturen vid maxbelastning var 35 °C med golvvärme och 55 °C med radiatorvärme.

Det mindre huset har ett energibehov på 16 200 kWh/år för värme och varmvatten, det större huset behöver 22 500 kWh/år. Ventilationsflödena är 150 m³/h respektive 230 m³/h.

När det gäller värme är två av de testade värmepumparna ungefär lika effektiva och en lite sämre. Men det är

stora skillnader i värmeförluster för att hålla varmvattnet varmt när det inte används. Den sämsta har tre gånger högre tomgångsförluster än den bästa. Det avspeglas också på värmefaktorn för varmvattenproduktionen.

De testade värmepumparna har genomströmningsberedare med slinga. Men hur mycket varmvatten de kan ge skiljer. Den bästa ger 208 liter 40-gradigt vatten om dagen, nästan dubbelt så mycket som de övriga, trots att varmvattenberedaren är mindre. Mätningarna är gjorda med tillverkarens fabriksinställningar och utan tillskott av el. Inkommande kallvatten höll 10 °C.

Värmepumparna värmer effektivast när de kopplas till golvvärmesystem och det beror förstas på de lägre framledningstemperaturerna. Årsvärmefaktorn med golvvärmesystem och lägre värmebehov ligger mellan 2,5 och 3,0. Med ett större värmebehov och golvvärme är årsvärmefaktorn 2,6 till 2,8.

De högsta värdena motsvarar en en- →

→ ergibesparing på runt 65 procent om värmepumpen ersätter elvärme. Räknat i energi betyder det 10 600 kWh/år i det mindre huset. I det större är siffrorna 64 procent och 14 400 kWh/år.

Med radiatorer blir effektiviteten sämre. I det mindre huset ligger årsvärmefaktorn mellan 2,2 och 2,6, i det större mellan 2,2 och 2,4. Det högsta värdet i det mindre huset ger en besparing på 62 procent och 10 000 kWh/år. I det större 58 procent och 13 100 kWh/år.

Testet visar att värmepumparna blir effektivare när kompressorn går ner i varv och det märks tydligare med golvvärme. Med radiatorer är skillnaden inte lika märkbar.




Ljudeffektnivåerna är mätta med maximal kompressoreffekt och visar hur mycket frånluftvärmepumpen låter utan fläktarna i ventilationssystemet. Skillnader i ljudeffektnivån mellan värmepumparna är inte hörbara.

Energimyndigheten har även bedömt

displayer, manöverpaneler och bruksanvisningar. Samtliga har bedömts som enkla att använda, men för några av värmepumparna saknas sökordsregister i alfabetisk ordning i bruksanvisningen.

I frånluftvärmepumpar ska filtren rengöras eller bytas två till tre gånger per år. Samtliga testade värmepumpar har larm som påminner om när det är dags.

Jan Fredriksson

													
Tillverkare		ComfortZone				Energiteknik i Teckomatorp				Nibe			
Modell		CE50 ECO				ETK 5000				F750			
Effekt (max)		5,0 kW				5,0 kW				6,0 kW			
		Energibehov 16 200 kWh/år		Energibehov 22 500 kWh/år		Energibehov 16 200 kWh/år		Energibehov 22 500 kWh/år		Energibehov 16 200 kWh/år		Energibehov 22 500 kWh/år	
		Golvvärme	Radiatorer	Golvvärme	Radiatorer	Golvvärme	Radiatorer	Golvvärme	Radiatorer	Golvvärme	Radiatorer	Golvvärme	Radiatorer
Ergibesparing (kWh/år)		9 700 kWh/år	8 900 kWh/år	13 100 kWh/år	12 400 kWh/år	10 500 kWh/år	9 400 kWh/år	14 400 kWh/år	13 100 kWh/år	10 600 kWh/år	10 000 kWh/år	13 800 kWh/år	12 900 kWh/år
Ergibesparing (%)		60 %	55 %	58 %	55 %	65 %	58 %	64 %	58 %	65 %	62 %	61 %	57 %
Årsvärmefaktor (SCOP)		2,5	2,2	2,4	2,2	2,9	2,4	2,8	2,4	3,0	2,6	2,6	2,3
Värmeeffekt vid olika framledningstemperatur	Max	3,1 kW	3,6 kW	3,9 kW	4,5 kW	3,3 kW	3,3 kW	4,2 kW	4,2 kW	2,7 kW	2,7 kW	3,8 kW	3,7 kW
	Min	2,2 kW	2,4 kW	2,6 kW	2,7 kW	2,5 kW	2,3 kW	2,7 kW	2,7 kW	1,6 kW	1,2 kW	1,7 kW	1,4 kW
Värmefaktor, COP, vid olika framledningstemperatur	Max	2,7	2,0	3,1	2,3	2,9	2,1	3,0	2,3	3,3	2,3	3,2	2,4
	Min	3,2	2,0	3,5	2,0	2,0	3,3	3,6	2,1	4,3	2,2	4,6	2,6
Varmvattenberedning													
Volym varmvatten 40 °C		104 liter				111 liter				208 liter			
Förluster		1 450 kWh/år				935 kWh/år				480 kWh/år			
Värmefaktor, COP, för beredning		1,3				1,6				2,5			
Volym varmvattenberedare		210 liter				320 liter				170 liter			
Ljudeffektnivå dB(A)		54 dB(A)				52 dB(A)				53 dB(A)			
Användarvänlighet		Enkel att hantera för användaren. Bruksanvisningen saknar alfabetisk sökordlista.				Displayen är enkel för användaren att hantera. Bruksanvisningen saknar alfabetisk sökordlista.				Menyerna på displayen är tydliga och enkla att använda.			
Eltillsats		2,5–4,5 kW				9 kW				0,6–6,5 kW			
Storlek (B x D x H)		60 x 62 x 210 cm				60 x 66 x 196 cm				60 x 61 x 227 cm			
Köldmedium		R134A				R134A				R407C			
Webbadress		www.comfortzone.se				www.energiteknik.biz				www.nibe.se			

Värden i fet stil markerar bästa uppmätta resultat.