

<b>Tillverkare Modell</b>	Toshiba, Toshiba Daiseikai Polar III RAS-13SKVP-ND/RAS-13SAVP-ND			
<i>Publiceringsdatum</i>	Oktober 2007			
<b>Pris, cirka värmepump + installation</b>	24 990:-			
<b>Effekt/Värmekapacitet</b>	4,7 kW			
<b>ENERGIBESPARING I OLIKA ORTER OCH HUS</b>	<b>ENERGIBESPARING</b>	<b>ÅRSVÄRMEFAKTOR</b>		
<b>Malmö (8,2°C)</b>				
Energibehov 9 100 kWh/år	6 600 kWh/år			3,6
Energibehov 16 600 kWh/år	11 100 kWh/år			3,0
<b>Borås (6,1°C)</b>				
Energibehov 11 000 kWh/år	7 500 kWh/år			3,1
Energibehov 20 000 kWh/år	12 200 kWh/år			2,6
<b>Luleå (1,3°C)</b>				
Energibehov 15 400 kWh/år	8 800 kWh/år			2,4
Energibehov 28 000 kWh/år	13 400 kWh/år			1,9
<b>MÄTPUNKTER UTOMHUSTEMPERATUR</b>	<b>7°C</b>	<b>2°C</b>	<b>-7°C</b>	<b>-15°C</b>
<b>Avgiven värmeeffekt, kW</b>				
Vid kompressoreffekt 100%	4,7	3,5	4,0	3,1
Vid kompressoreffekt 75%	3,1	-	-	-
Vid kompressoreffekt 50%	3,5	-	-	-
<b>Värmefaktor, COP</b>				
Vid kompressoreffekt 100%	3,6	2,9	2,6	2,3
Vid kompressoreffekt 75%	4,5	-	-	-
Vid kompressoreffekt 50%	5,4	3,7	-	-
<b>Buller</b>				
Utomhusdel	59 dB(A)			
Inomhusdel	59 dB(A)			
<b>Pumpens yttermått (b x h x d)</b>				
Utomhusdel	78 x 55 x 29 cm			
Inomhusdel	79 x 25 x 21 cm			
<b>Lägsta utomhustemperatur</b>	Ej angiven			
<b>Bruksanvisning</b>	Bra			
<b>P-märkt</b>	Nej			
<b>Garantier, försäkring</b>	5 års garanti			
<b>Köldmedium</b>	R410A			
<b>Övrigt</b>	Har 8°C underhållsvärmefunktion.			
<b>Webbadress</b>	www.ventilationsutveckling.se			

## Energimyndigheten testar: Luft-luftvärmepumpar

### Tabellguide

**Värmepumparna** har testats på SP, Sveriges Tekniska Forskningsinstitut på uppdrag av Energimyndigheten. Effektiviteten har provats enligt gällande standard EN 14511 och CEN/TS 14825. I standarden anges -15°C som lägsta provpunkt. Ett streck (-) i tabellen betyder att mätpunkten inte är uppmätt. Ljudeffektnivån har uppmätts enligt standarden EN-ISO 3747.

**Pris, cirka:** Från återförsäljare eller generalagent inklusive installation.

**Effekt/värmekapacitet:** Uppmätt vid utomhustemperatur +7°C och inomhustemperatur +20°C.

**Energibesparing i olika orter och hus:** Beräknat utifrån årsmedeltemperaturerna och årsvärmefaktorerna i Malmö, Borås och Luleå, och med sådan planlösning att värmen når alla rum. Den verkliga besparingen blir dock mindre eftersom beräkningen baseras på bästa tänkbara förhållanden. Energibesparingen är beräknad jämfört med direktverkande el. Energibehovet avser endast husets uppvärmning. Uppvärmning av tappvarmvatten och hushållsel tillkommer.

**Årsvärmefaktor:** Årsvärmefaktorn är teoretiskt beräknad och visar värmepumpens effektivitet i olika orter och hus. Angiven årsvärmefaktor visar förhållandet mellan husets uppvärmningsbehov och tillförd elenergi till värmepumpen under ett helt år. Det betyder att en värmepump med en årsvärmefaktor på 3,0 avger tre gånger så mycket värmeenergi än som tillförs till den över året i form av elenergi. Vid installation av värmepumpen i det verkliga huset kan exempelvis husets planlösning och möblering påverka årsvärmefaktorn.

**Avgiven värmeeffekt, kW:** Inomhusdelens värme vid +20°C inomhustemperatur, på högsta fläkthastighet, luftriktaren på lägsta luftmotstånd och med grovfilter. Provningsen gjordes vid olika utomhustemperaturer, varierande relativ luftfuktighet och avgivna värmeeffekter vid 100, 75 och 50 procent last.

EN-standard för luft-luftvärmepumpar anges -15°C utomhustemperatur som lägsta provpunkt.

**Värmefaktor, COP (Coefficient of Performance):** Värmepumpens effektivitet i förhållande till den el den drar. Provningsen gjordes vid olika utomhustemperaturer, varierande relativ luftfuktighet och avgivna värmeeffekter vid 100, 75 och 50 procent kompressoreffekt. Vid högre utomhustemperaturer ökar värmefaktorn och den ökar också när kompressorn inte går på full effekt. Vid lägre utomhustemperaturer minskar värmefaktorn.

**Buller:** Utomhus- och inomhusdelarnas ljudeffektnivå i decibel, dB(A) uppmätt enligt internationell standard. Människan uppfattar en höjning på 10 dB(A) som en fördubbling av ljudet. Ljudeffektnivån har mätts med värmepumpen på max luftflöde. För några pumpar anges buller även vid minsta luftflödet.

**Pumpens mått:** Innefattar inte avståndet som behövs mellan utomhusdel och yttervägg, 10 till 20 cm.

**Lägsta rekommenderade utomhustemperatur:** Tillverkarens uppgift.

**Bruksanvisning:** Bedömning av läsbarhet, innehåll och relevans.

**Köldmedium:** Vätskan eller gasen som för värme från utomhusdelen till inomhusdelen. R410A är utan klor och medför ingen påverkan på ozonskiktet men ökar växthuseffekten om de läcker ut.

**Övrigt:** Många värmepumpar levereras med olika slags filter. Effekten av dessa är inte utprovade utan uppgifterna kommer från tillverkaren. P-märkt betyder att produkten uppfyller SP:s krav på effektivitet, säkerhet, konstruktion, dokumentation och kvalitetssäkrad tillverkning. Se [www.sp.se](http://www.sp.se) för mer information

<b>Tillverkare Modell</b>	Carrier Platinum 035 42NQV035H/38NYV035H Carrier AB			
<i>Publiceringsdatum</i>	Oktober 2007			
<b>Pris, cirka värmepump + installation</b>	21 900:-			
<b>Effekt/Värmekapacitet</b>	4,6 kW			
<b>ENERGIBESPARING I OLIKA ORTER OCH HUS</b>	<b>ENERGIBESPARING</b>	<b>ÅRSVÄRMEFAKTOR</b>		
<b>Malmö (8,2°C)</b>				
Energibehov 9 100 kWh/år	6 300 kWh/år		3,3	
Energibehov 16 600 kWh/år	10 300 kWh/år		2,6	
<b>Borås (6,1°C)</b>				
Energibehov 11 000 kWh/år	7 200 kWh/år		2,9	
Energibehov 20 000 kWh/år	11 200 kWh/år		2,3	
<b>Luleå (1,3°C)</b>				
Energibehov 15 400 kWh/år	8 400 kWh/år		2,2	
Energibehov 28 000 kWh/år	2 100 kWh/år		1,8	
<b>MÄTPUNKTER UTOMHUSTEMPERATUR</b>	<b>7°C</b>	<b>2°C</b>	<b>-7°C</b>	<b>-15°C</b>
<b>Avgiven värmeeffekt, kW</b>				
Vid kompressoreffekt 100%	4,6	3,8	3,3	2,5
Vid kompressoreffekt 75%	3,5	-	-	-
Vid kompressoreffekt 50%	2,2	2,0	-	-
<b>Värmefaktor, COP</b>				
Vid kompressoreffekt 100%	3,0	2,7	2,5	2,2
Vid kompressoreffekt 75%	3,8	-	-	-
Vid kompressoreffekt 50%	4,5	3,5	-	-
<b>Buller</b>				
Utomhusdel	51 – 62 dB(A)			
Inomhusdel	45 – 56 dB(A)			
<b>Pumpens yttermått (b x h x d)</b>				
Utomhusdel	78 x 55 x 30 cm			
Inomhusdel	79 x 28 x 21 cm			
<b>Lägsta utomhustemperatur</b>	-20°C			
<b>Bruksanvisning</b>	Bra			
<b>P-märkt</b>	Nej			
<b>Garantier, försäkring</b>	6 års trygghetsgaranti ingår i priset			
<b>Köldmedium</b>	R410A			
<b>Övrigt</b>	Luftrening i tre steg med bl a. nano-teknologi.			
<b>Webbadress</b>	www.carrierab.se			

## Energimyndigheten testar: Luft-luftvärmepumpar

### Tabellguide

**Värmepumparna** har testats på SP, Sveriges Tekniska Forskningsinstitut på uppdrag av Energimyndigheten. Effektiviteten har provats enligt gällande standard EN 14511 och CEN/TS 14825. I standarden anges -15°C som lägsta provpunkt. Ett streck (-) i tabellen betyder att mätpunkten inte är uppmätt. Ljudeffektnivån har uppmätts enligt standarden EN-ISO 3747.

**Pris, cirka:** Från återförsäljare eller generalagent inklusive installation.

**Effekt/värmekapacitet:** Uppmätt vid utomhustemperatur +7°C och inomhustemperatur +20°C.

**Energibesparing i olika orter och hus:** Beräknat utifrån årsmedeltemperaturerna och årsvärmefaktorerna i Malmö, Borås och Luleå, och med sådan planlösning att värmen når alla rum. Den verkliga besparingen blir dock mindre eftersom beräkningen baseras på bästa tänkbara förhållanden. Energibesparingen är beräknad jämfört med direktverkande el. Energibehovet avser endast husets uppvärmning. Uppvärmning av tappvarmvatten och hushållsel tillkommer.

**Årsvärmefaktor:** Årsvärmefaktorn är teoretiskt beräknad och visar värmepumpens effektivitet i olika orter och hus. Angiven årsvärmefaktor visar förhållandet mellan husets uppvärmningsbehov och tillförd elenergi till värmepumpen under ett helt år. Det betyder att en värmepump med en årsvärmefaktor på 3,0 avger tre gånger så mycket värmeenergi än som tillförs till den över året i form av elenergi. Vid installation av värmepumpen i det verkliga huset kan exempelvis husets planlösning och möblering påverka årsvärmefaktorn.

**Avgiven värmeeffekt, kW:** Inomhusdelens värme vid +20°C inomhustemperatur, på högsta fläkthastighet, luftriktaren på lägsta luftmotstånd och med grovfilter. Provningsen gjordes vid olika utomhustemperaturer, varierande relativ luftfuktighet och avgivna värmeeffekter vid 100, 75 och 50 procent last.

EN-standard för luft-luftvärmepumpar anges -15°C utomhustemperatur som lägsta provpunkt.

**Värmefaktor, COP (Coefficient of Performance):** Värmepumpens effektivitet i förhållande till den el den drar. Provningsen gjordes vid olika utomhustemperaturer, varierande relativ luftfuktighet och avgivna värmeeffekter vid 100, 75 och 50 procent kompressoreffekt. Vid högre utomhustemperaturer ökar värmefaktorn och den ökar också när kompressorn inte går på full effekt. Vid lägre utomhustemperaturer minskar värmefaktorn.

**Buller:** Utomhus- och inomhusdelarnas ljudeffektnivå i decibel, dB(A) uppmätt enligt internationell standard. Människan uppfattar en höjning på 10 dB(A) som en fördubbling av ljudet. Ljudeffektnivån har mätts med värmepumpen på max luftflöde. För några pumpar anges buller även vid minsta luftflödet.

**Pumpens mått:** Innefattar inte avståndet som behövs mellan utomhusdel och yttervägg, 10 till 20 cm.

**Lägsta rekommenderade utomhustemperatur:** Tillverkarens uppgift.

**Bruksanvisning:** Bedömning av läsbarhet, innehåll och relevans.

**Köldmedium:** Vätskan eller gasen som för värme från utomhusdelen till inomhusdelen. R410A är utan klor och medför ingen påverkan på ozonskiktet men ökar växthuseffekten om de läcker ut.

**Övrigt:** Många värmepumpar levereras med olika slags filter. Effekten av dessa är inte utprovade utan uppgifterna kommer från tillverkaren. P-märkt betyder att produkten uppfyller SP:s krav på effektivitet, säkerhet, konstruktion, dokumentation och kvalitetssäkrad tillverkning. Se www.sp.se för mer information

<b>Tillverkare Modell</b>	Panasonic HE9GKE			
<i>Publiceringsdatum</i>	November 2007			
<b>Pris, cirka värmepump + installation</b>	24 000:-			
<b>Effekt/Värmekapacitet</b>	3,5 kW			
<b>ENERGIBESPARING I OLIKA ORTER OCH HUS</b>	<b>ENERGIBESPARING</b>	<b>ÅRSVÄRMEFAKTOR</b>		
<b>Malmö (8,2°C)</b>				
Energibehov 9 100 kWh/år	6 400 kWh/år			3,3
Energibehov 16 600 kWh/år	11 000 kWh/år			3,0
<b>Borås (6,1°C)</b>				
Energibehov 11 000 kWh/år	7 200 kWh/år			2,9
Energibehov 20 000 kWh/år	12 000 kWh/år			2,5
<b>Luleå (1,3°C)</b>				
Energibehov 15 400 kWh/år	8 300 kWh/år			2,2
Energibehov 28 000 kWh/år	12 800 kWh/år			1,8
<b>MÄTPUNKTER UTOMHUSTEMPERATUR</b>	<b>7°C</b>	<b>2°C</b>	<b>-7°C</b>	<b>-15°C</b>
<b>Avgiven värmeeffekt, kW</b>				
Vid kompressoreffekt 100%	3,5	4,6	4,0	2,1
Vid kompressoreffekt 75%	2,7	-	-	-
Vid kompressoreffekt 50%	1,7	2,3	-	-
<b>Värmefaktor, COP</b>				
Vid kompressoreffekt 100%	5,0	3,0	2,5	1,8
Vid kompressoreffekt 75%	5,1	-	-	-
Vid kompressoreffekt 50%	5,4	3,6	-	-
<b>Buller</b>				
Utomhusdel	58 dB(A)			
Inomhusdel	57 dB(A)			
<b>Pumpens yttermått (b x h x d)</b>				
Utomhusdel	78 x 54 x 30 cm			
Inomhusdel	87 x 30 x 21 cm			
<b>Lägsta utomhustemperatur</b>	-20°C			
<b>Bruksanvisning</b>	Bra			
<b>P-märkt</b>	Nej			
<b>Köldmedium</b>	R410A			
<b>Övrigt</b>	Under provningen vid -15 °C visade värme-pumpen på olika långa avfrostningscykler. I tabellen för värmeeffekt, COP och energibesparing redovisas lägsta uppmätta värden/besparing. Högre värden kan förekomma och därmed en bättre prestanda. Grovfilter. Finfilter med antibakteriell antiviral och antiallergenfunktion.			
<b>Webbadress</b>	www.sverigepumpen.se www.lmg.nu			

## Energimyndigheten testar: Luft-luftvärmepumpar

### Tabellguide

**Värmepumparna** har testats på SP, Sveriges Tekniska Forskningsinstitut på uppdrag av Energimyndigheten. Effektiviteten har provats enligt gällande standard EN 14511 och CEN/TS 14825. I standarden anges -15°C som lägsta provpunkt. Ett streck (-) i tabellen betyder att mätpunkten inte är uppmätt. Ljudeffektnivån har uppmätts enligt standarden EN-ISO 3747.

**Pris, cirka:** Från återförsäljare eller generalagent inklusive installation.

**Effekt/värmekapacitet:** Uppmätt vid utomhustemperatur +7°C och inomhustemperatur +20°C.

**Energibesparing i olika orter och hus:** Beräknat utifrån årsmedeltemperaturerna och årsvärmefaktorerna i Malmö, Borås och Luleå, och med sådan planlösning att värmen når alla rum. Den verkliga besparingen blir dock mindre eftersom beräkningen baseras på bästa tänkbara förhållanden. Energibesparingen är beräknad jämfört med direktverkande el. Energibehovet avser endast husets uppvärmning. Uppvärmning av tappvarmvatten och hushållsel tillkommer.

**Årsvärmefaktor:** Årsvärmefaktorn är teoretiskt beräknad och visar värmepumpens effektivitet i olika orter och hus. Angiven årsvärmefaktor visar förhållandet mellan husets uppvärmningsbehov och tillförd elenergi till värmepumpen under ett helt år. Det betyder att en värmepump med en årsvärmefaktor på 3,0 avger tre gånger så mycket värmeenergi än som tillförs till den över året i form av elenergi. Vid installation av värmepumpen i det verkliga huset kan exempelvis husets planlösning och möblering påverka årsvärmefaktorn.

**Avgiven värmeeffekt, kW:** Inomhusdelens värme vid +20°C inomhustemperatur, på högsta fläkthastighet, luftriktaren på lägsta luftmotstånd och med grovfilter. Provningsen gjordes vid olika utomhustemperaturer, varierande relativ luftfuktighet och avgivna värmeeffekter vid 100, 75 och 50 procent last.

EN-standard för luft-luftvärmepumpar anges -15°C utomhustemperatur som lägsta provpunkt.

**Värmefaktor, COP (Coefficient of Performance):** Värmepumpens effektivitet i förhållande till den el den drar. Provningsen gjordes vid olika utomhustemperaturer, varierande relativ luftfuktighet och avgivna värmeeffekter vid 100, 75 och 50 procent kompressoreffekt. Vid högre utomhustemperaturer ökar värmefaktorn och den ökar också när kompressorn inte går på full effekt. Vid lägre utomhustemperaturer minskar värmefaktorn.

**Buller:** Utomhus- och inomhusdelarnas ljudeffektnivå i decibel, dB(A) uppmätt enligt internationell standard. Människan uppfattar en höjning på 10 dB(A) som en fördubbling av ljudet. Ljudeffektnivån har mätts med värmepumpen på max luftflöde. För några pumpar anges buller även vid minsta luftflödet.

**Pumpens mått:** Innefattar inte avståndet som behövs mellan utomhusdel och yttervägg, 10 till 20 cm.

**Lägsta rekommenderade utomhustemperatur:** Tillverkarens uppgift.

**Bruksanvisning:** Bedömning av läsbarhet, innehåll och relevans.

**Köldmedium:** Vätskan eller gasen som för värme från utomhusdelen till inomhusdelen. R410A är utan klor och medför ingen påverkan på ozonskiktet men ökar växthuseffekten om de läcker ut.

**Övrigt:** Många värmepumpar levereras med olika slags filter. Effekten av dessa är inte utprovade utan uppgifterna kommer från tillverkaren. P-märkt betyder att produkten uppfyller SP:s krav på effektivitet, säkerhet, konstruktion, dokumentation och kvalitetssäkrad tillverkning. Se www.sp.se för mer information

<b>Tillverkare Modell</b>	Panasonic HE12GKE			
<i>Publiceringsdatum</i>	Mars 2008			
<b>Pris, cirka värmepump + installation</b>	27 000:-			
<b>Effekt/Värmekapacitet</b>	4,6 kW			
<b>ENERGIBESPARING I OLIKA ORTER OCH HUS</b>	<b>ENERGIBESPARING</b>	<b>ÅRSVÄRMEFAKTOR</b>		
<b>Malmö (8,2°C)</b>				
Energibehov 9 100 kWh/år	6 300 kWh/år			3,2
Energibehov 16 600 kWh/år	10 900 kWh/år			2,9
<b>Borås (6,1°C)</b>				
Energibehov 11 000 kWh/år	7 000 kWh/år			2,8
Energibehov 20 000 kWh/år	12 200 kWh/år			2,6
<b>Luleå (1,3°C)</b>				
Energibehov 15 400 kWh/år	8 100 kWh/år			2,1
Energibehov 28 000 kWh/år	13 700 kWh/år			2,0
<b>MÄTPUNKTER UTOMHUSTEMPERATUR</b>	<b>7°C</b>	<b>2°C</b>	<b>-7°C</b>	<b>-15°C</b>
<b>Avgiven värmeeffekt, kW</b>				
Vid kompressoreffekt 100%	4,6	5,3	4,6	3,8
Vid kompressoreffekt 75%	3,5	-	-	-
Vid kompressoreffekt 50%	2,4	2,7	-	-
<b>Värmefaktor, COP</b>				
Vid kompressoreffekt 100%	4,4	2,6	2,2	2,0
Vid kompressoreffekt 75%	4,8	-	-	-
Vid kompressoreffekt 50%	4,6	3,3	-	-
<b>Buller</b>				
Utomhusdel	59 - 66 dB(A)			
Inomhusdel	46 - 60 dB(A)			
<b>Pumpens yttermått (b x h x d)</b>				
Utomhusdel	79 x 54 x 31 cm			
Inomhusdel	87 x 30 x 20 cm			
<b>Lägsta utomhustemperatur</b>	-20°C			
<b>Bruksanvisning</b>	Bra			
<b>P-märkt</b>	Nej			
<b>Köldmedium</b>	R410A			
<b>Övrigt</b>	Grovfilter,finfilter med antibakteriell antivirus och antiallergenfunktion.			
<b>Webbadress</b>	www.sverigepumpen.se www.lmg.nu			

## Energimyndigheten testar: Luft-luftvärmepumpar

### Tabellguide

**Värmepumparna** har testats på SP, Sveriges Tekniska Forskningsinstitut på uppdrag av Energimyndigheten. Effektiviteten har provats enligt gällande standard EN 14511 och CEN/TS 14825. I standarden anges -15°C som lägsta provpunkt. Ett streck (-) i tabellen betyder att mätpunkten inte är uppmätt. Ljudeffektnivån har uppmätts enligt standarden EN-ISO 3747.

**Pris, cirka:** Från återförsäljare eller generalagent inklusive installation.

**Effekt/värmekapacitet:** Uppmätt vid utomhustemperatur +7°C och inomhustemperatur +20°C.

**Energibesparing i olika orter och hus:** Beräknat utifrån årsmedeltemperaturerna och årsvärmefaktorerna i Malmö, Borås och Luleå, och med sådan planlösning att värmen når alla rum. Den verkliga besparingen blir dock mindre eftersom beräkningen baseras på bästa tänkbara förhållanden. Energibesparingen är beräknad jämfört med direktverkande el. Energibehovet avser endast husets uppvärmning. Uppvärmning av tappvarmvatten och hushållsel tillkommer.

**Årsvärmefaktor:** Årsvärmefaktorn är teoretiskt beräknad och visar värmepumpens effektivitet i olika orter och hus. Angiven årsvärmefaktor visar förhållandet mellan husets uppvärmningsbehov och tillförd elenergi till värmepumpen under ett helt år. Det betyder att en värmepump med en årsvärmefaktor på 3,0 avger tre gånger så mycket värmeenergi än som tillförs till den över året i form av elenergi. Vid installation av värmepumpen i det verkliga huset kan exempelvis husets planlösning och möblering påverka årsvärmefaktorn.

**Avgiven värmeeffekt, kW:** Inomhusdelens värme vid +20°C inomhustemperatur, på högsta fläkthastighet, luftriktaren på lägsta luftmotstånd och med grovfilter. Provningsen gjordes vid olika utomhustemperaturer, varierende relativ luftfuktighet och avgivna värmeeffekter vid 100, 75 och 50 procent last.

EN-standard för luft-luftvärmepumpar anges -15°C utomhustemperatur som lägsta provpunkt.

**Värmefaktor, COP (Coefficient of Performance):** Värmepumpens effektivitet i förhållande till den el den drar. Provningsen gjordes vid olika utomhustemperaturer, varierende relativ luftfuktighet och avgivna värmeeffekter vid 100, 75 och 50 procent kompressoreffekt. Vid högre utomhustemperaturer ökar värmefaktorn och den ökar också när kompressorn inte går på full effekt. Vid lägre utomhustemperaturer minskar värmefaktorn.

**Buller:** Utomhus- och inomhusdelarnas ljudeffektnivå i decibel, dB(A) uppmätt enligt internationell standard. Människan uppfattar en höjning på 10 dB(A) som en fördubbling av ljudet. Ljudeffektnivån har mätts med värmepumpen på max luftflöde. För några pumpar anges buller även vid minsta luftflödet.

**Pumpens mått:** Innefattar inte avståndet som behövs mellan utomhusdel och yttervägg, 10 till 20 cm.

**Lägsta rekommenderade utomhustemperatur:** Tillverkarens uppgift.

**Bruksanvisning:** Bedömning av läsbarhet, innehåll och relevans.

**Köldmedium:** Vätskan eller gasen som för värme från utomhusdelen till inomhusdelen. R410A är utan klor och medför ingen påverkan på ozonskiktet men ökar växthuseffekten om de läcker ut.

**Övrigt:** Många värmepumpar levereras med olika slags filter. Effekten av dessa är inte utprovade utan uppgifterna kommer från tillverkaren. P-märkt betyder att produkten uppfyller SP:s krav på effektivitet, säkerhet, konstruktion, dokumentation och kvalitetssäkrad tillverkning. Se www.sp.se för mer information

<b>Tillverkare Modell</b>	Electrolux EXH09HX1W			
<i>Publiceringsdatum</i>	<i>Mars 2008</i>			
<b>Pris, cirka värmepump + installation</b>	20 990 kr			
<b>Effekt/Värmekapacitet</b>	3,3 kW			
<b>ENERGIBESPARING I OLIKA ORTER OCH HUS</b>	<b>ENERGIBESPARING</b>	<b>ÅRSVÄRMEFAKTOR</b>		
<b>Malmö (8,2°C)</b>				
Energibehov 9 100 kWh/år	6 300 kWh/år			3,2
Energibehov 16 600 kWh/år	10 300 kWh/år			2,7
<b>Borås (6,1°C)</b>				
Energibehov 11 000 kWh/år	7 100 kWh/år			2,9
Energibehov 20 000 kWh/år	11 200 kWh/år			2,3
<b>Luleå (1,3°C)</b>				
Energibehov 15 400 kWh/år	8 300 kWh/år			2,2
Energibehov 28 000 kWh/år	12 000 kWh/år			1,7
<b>MÄTPUNKTER UTOMHUSTEMPERATUR</b>	<b>7°C</b>	<b>2°C</b>	<b>-7°C</b>	<b>-15°C</b>
<b>Avgiven värmeeffekt, kW</b>				
Vid kompressoreffekt 100%	3,3	3,7	3,1	2,4
Vid kompressoreffekt 75%	2,4	–	–	–
Vid kompressoreffekt 50%	1,7	1,8	–	–
<b>Värmefaktor, COP</b>				
Vid kompressoreffekt 100%	4,3	3,0	2,6	2,2
Vid kompressoreffekt 75%	4,8	–	–	–
Vid kompressoreffekt 50%	4,7	3,5	–	–
<b>Buller</b>				
Utomhusdel	59 dB(A)			
Inomhusdel	53 dB(A)			
<b>Pumpens yttermått (b x h x d)</b>				
Utomhusdel	78 x 54 x 29 cm			
Inomhusdel	87 x 29 x 20 cm			
<b>Lägsta utomhustemperatur</b>	-20°C			
<b>Bruksanvisning</b>	Bra			
<b>P-märkt</b>	Ja			
<b>Köldmedium</b>	R410A			
<b>Övrigt</b>	Partikel- och luktborttagande filter samt plasmaclusterfilter.			
<b>Webbadress</b>	www.electrolux.se			

## Energimyndigheten testar: Luft-luftvärmepumpar

### Tabellguide

**Värmepumparna** har testats på SP, Sveriges Tekniska Forskningsinstitut på uppdrag av Energimyndigheten. Effektiviteten har provats enligt gällande standard EN 14511 och CEN/TS 14825. I standarden anges -15°C som lägsta provpunkt. Ett streck (-) i tabellen betyder att mätpunkten inte är uppmätt. Ljudeffektnivån har uppmätts enligt standarden EN-ISO 3747.

**Pris, cirka:** Från återförsäljare eller generalagent inklusive installation.

**Effekt/värmekapacitet:** Uppmätt vid utomhustemperatur +7°C och inomhustemperatur +20°C.

**Energibesparing i olika orter och hus:** Beräknat utifrån årsmedeltemperaturerna och årsvärmefaktorerna i Malmö, Borås och Luleå, och med sådan planlösning att värmen når alla rum. Den verkliga besparingen blir dock mindre eftersom beräkningen baseras på bästa tänkbara förhållanden. Energibesparingen är beräknad jämfört med direktverkande el. Energibehovet avser endast husets uppvärmning. Uppvärmning av tappvarmvatten och hushållsel tillkommer.

**Årsvärmefaktor:** Årsvärmefaktorn är teoretiskt beräknad och visar värmepumpens effektivitet i olika orter och hus. Angiven årsvärmefaktor visar förhållandet mellan husets uppvärmningsbehov och tillförd elenergi till värmepumpen under ett helt år. Det betyder att en värmepump med en årsvärmefaktor på 3,0 avger tre gånger så mycket värmeenergi än som tillförs till den över året i form av elenergi. Vid installation av värmepumpen i det verkliga huset kan exempelvis husets planlösning och möblering påverka årsvärmefaktorn.

**Avgiven värmeeffekt, kW:** Inomhusdelens värme vid +20°C inomhustemperatur, på högsta fläkthastighet, luftriktaren på lägsta luftmotstånd och med grovfilter. Provningsen gjordes vid olika utomhustemperaturer, varierande relativ luftfuktighet och avgivna värmeeffekter vid 100, 75 och 50 procent last.

EN-standard för luft-luftvärmepumpar anges -15°C utomhustemperatur som lägsta provpunkt.

**Värmefaktor, COP (Coefficient of Performance):** Värmepumpens effektivitet i förhållande till den el den drar. Provningsen gjordes vid olika utomhustemperaturer, varierande relativ luftfuktighet och avgivna värmeeffekter vid 100, 75 och 50 procent kompressoreffekt. Vid högre utomhustemperaturer ökar värmefaktorn och den ökar också när kompressorn inte går på full effekt. Vid lägre utomhustemperaturer minskar värmefaktorn.

**Buller:** Utomhus- och inomhusdelarnas ljudeffektnivå i decibel, dB(A) uppmätt enligt internationell standard. Människan uppfattar en höjning på 10 dB(A) som en fördubbling av ljudet. Ljudeffektnivån har mätts med värmepumpen på max luftflöde. För några pumpar anges buller även vid minsta luftflödet.

**Pumpens mått:** Innefattar inte avståndet som behövs mellan utomhusdel och yttervägg, 10 till 20 cm.

**Lägsta rekommenderade utomhustemperatur:** Tillverkarens uppgift.

**Bruksanvisning:** Bedömning av läsbarhet, innehåll och relevans.

**Köldmedium:** Vätskan eller gasen som för värme från utomhusdelen till inomhusdelen. R410A är utan klor och medför ingen påverkan på ozonskiktet men ökar växthuseffekten om de läcker ut.

**Övrigt:** Många värmepumpar levereras med olika slags filter. Effekten av dessa är inte utprovade utan uppgifterna kommer från tillverkaren. P-märkt betyder att produkten uppfyller SP:s krav på effektivitet, säkerhet, konstruktion, dokumentation och kvalitetssäkrad tillverkning. Se www.sp.se för mer information

<b>Tillverkare Modell</b>	Electrolux EXH12HX1W			
<i>Publiceringsdatum</i>	<i>Mars 2008</i>			
<b>Pris, cirka värmepump + installation</b>	22 990 kr			
<b>Effekt/Värmekapacitet</b>	3,9 kW			
<b>ENERGIBESPARING I OLIKA ORTER OCH HUS</b>	<b>ENERGIBESPARING</b>	<b>ÅRSVÄRMEFAKTOR</b>		
<b>Malmö (8,2°C)</b>				
Energibehov 9 100 kWh/år	6 500 kWh/år			3,5
Energibehov 16 600 kWh/år	10 800 kWh/år			2,9
<b>Borås (6,1°C)</b>				
Energibehov 11 000 kWh/år	7 300 kWh/år			3,0
Energibehov 20 000 kWh/år	11 800 kWh/år			2,4
<b>Luleå (1,3°C)</b>				
Energibehov 15 400 kWh/år	8 600 kWh/år			2,3
Energibehov 28 000 kWh/år	12 700 kWh/år			1,8
<b>MÄTPUNKTER UTOMHUSTEMPERATUR</b>	<b>7°C</b>	<b>2°C</b>	<b>-7°C</b>	<b>-15°C</b>
<b>Avgiven värmeeffekt, kW</b>				
Vid kompressoreffekt 100%	3,9	3,7	3,6	2,5
Vid kompressoreffekt 75%	2,9	–	–	–
Vid kompressoreffekt 50%	2,0	1,8	–	–
<b>Värmefaktor, COP</b>				
Vid kompressoreffekt 100%	4,1	2,9	2,7	2,1
Vid kompressoreffekt 75%	4,6	–	–	–
Vid kompressoreffekt 50%	5,1	3,8	–	–
<b>Buller</b>				
Utomhusdel	64 dB(A)			
Inomhusdel	57 dB(A)			
<b>Pumpens yttermått (b x h x d)</b>				
Utomhusdel	78 x 54 x 29 cm			
Inomhusdel	87 x 29 x 20 cm			
<b>Lägsta utomhustemperatur</b>	-20°C			
<b>Bruksanvisning</b>	Bra			
<b>P-märkt</b>	Ja			
<b>Köldmedium</b>	R410A			
<b>Övrigt</b>	Partikel- och luktborttagande filter samt plasmaclusterfilter.			
<b>Webbadress</b>	www.electrolux.se			

## Energimyndigheten testar: Luft-luftvärmepumpar

### Tabellguide

**Värmepumparna** har testats på SP, Sveriges Tekniska Forskningsinstitut på uppdrag av Energimyndigheten. Effektiviteten har provats enligt gällande standard EN 14511 och CEN/TS 14825. I standarden anges -15°C som lägsta provpunkt. Ett streck (-) i tabellen betyder att mätpunkten inte är uppmätt. Ljudeffektnivån har uppmätts enligt standarden EN-ISO 3747.

**Pris, cirka:** Från återförsäljare eller generalagent inklusive installation.

**Effekt/värmekapacitet:** Uppmätt vid utomhustemperatur +7°C och inomhustemperatur +20°C.

**Energibesparing i olika orter och hus:** Beräknat utifrån årsmedeltemperaturerna och årsvärmefaktorerna i Malmö, Borås och Luleå, och med sådan planlösning att värmen når alla rum. Den verkliga besparingen blir dock mindre eftersom beräkningen baseras på bästa tänkbara förhållanden. Energibesparingen är beräknad jämfört med direktverkande el. Energibehovet avser endast husets uppvärmning. Uppvärmning av tappvarmvatten och hushållsel tillkommer.

**Årsvärmefaktor:** Årsvärmefaktorn är teoretiskt beräknad och visar värmepumpens effektivitet i olika orter och hus. Angiven årsvärmefaktor visar förhållandet mellan husets uppvärmningsbehov och tillförd elenergi till värmepumpen under ett helt år. Det betyder att en värmepump med en årsvärmefaktor på 3,0 avger tre gånger så mycket värmeenergi än som tillförs till den över året i form av elenergi. Vid installation av värmepumpen i det verkliga huset kan exempelvis husets planlösning och möblering påverka årsvärmefaktorn.

**Avgiven värmeeffekt, kW:** Inomhusdelens värme vid +20°C inomhustemperatur, på högsta fläkthastighet, luftriktaren på lägsta luftmotstånd och med grovfilter. Provningsen gjordes vid olika utomhustemperaturer, varierande relativ luftfuktighet och avgivna värmeeffekter vid 100, 75 och 50 procent last.

EN-standard för luft-luftvärmepumpar anges -15°C utomhustemperatur som lägsta provpunkt.

**Värmefaktor, COP (Coefficient of Performance):** Värmepumpens effektivitet i förhållande till den el den drar. Provningsen gjordes vid olika utomhustemperaturer, varierande relativ luftfuktighet och avgivna värmeeffekter vid 100, 75 och 50 procent kompressoreffekt. Vid högre utomhustemperaturer ökar värmefaktorn och den ökar också när kompressorn inte går på full effekt. Vid lägre utomhustemperaturer minskar värmefaktorn.

**Buller:** Utomhus- och inomhusdelarnas ljudeffektnivå i decibel, dB(A) uppmätt enligt internationell standard. Människan uppfattar en höjning på 10 dB(A) som en fördubbling av ljudet. Ljudeffektnivån har mätts med värmepumpen på max luftflöde. För några pumpar anges buller även vid minsta luftflödet.

**Pumpens mått:** Innefattar inte avståndet som behövs mellan utomhusdel och yttervägg, 10 till 20 cm.

**Lägsta rekommenderade utomhustemperatur:** Tillverkarens uppgift.

**Bruksanvisning:** Bedömning av läsbarhet, innehåll och relevans.

**Köldmedium:** Vätskan eller gasen som för värme från utomhusdelen till inomhusdelen. R410A är utan klor och medför ingen påverkan på ozonskiktet men ökar växthuseffekten om de läcker ut.

**Övrigt:** Många värmepumpar levereras med olika slags filter. Effekten av dessa är inte utprovade utan uppgifterna kommer från tillverkaren. P-märkt betyder att produkten uppfyller SP:s krav på effektivitet, säkerhet, konstruktion, dokumentation och kvalitetssäkrad tillverkning. Se www.sp.se för mer information

<b>Tillverkare Modell</b>	Foma 5500 inverter Foma Svenska AB			
<i>Publiceringsdatum</i>	December 2004			
<b>Pris, cirka värmepump + installation</b>	14 000:-			
<b>Effekt/Värmekapacitet</b>	3,9kW			
<b>ENERGIBESPARING I OLIKA ORTER OCH HUS</b>	<b>ENERGIBESPARING</b>	<b>ÅRSVÄRMEFAKTOR</b>		
<b>Malmö (8,2°C)</b>				
Energibehov 9 100 kWh/år	4 900 kWh/år		2,2	
Energibehov 16 600 kWh/år	7 900 kWh/år		1,9	
<b>Borås (6,1°C)</b>				
Energibehov 11 000 kWh/år	5 500 kWh/år		2,0	
Energibehov 20 000 kWh/år	8 400 kWh/år		1,7	
<b>Luleå (1,3°C)</b>				
Energibehov 15 400 kWh/år	6 200 kWh/år		1,7	
Energibehov 28 000 kWh/år	8 800 kWh/år		1,5	
<b>MÄTPUNKTER UTOMHUSTEMPERATUR</b>	<b>7°C</b>	<b>2°C</b>	<b>-7°C</b>	<b>-15°C</b>
<b>Avgiven värmeeffekt, kW</b>				
Vid kompressoreffekt 100%	3,9	3,3	2,8	2,1
Vid kompressoreffekt 75%	2,9	–	–	–
Vid kompressoreffekt 50%	1,9	1,9	–	–
<b>Värmefaktor, COP</b>				
Vid kompressoreffekt 100%	2,5	2,0	1,8	1,6
Vid kompressoreffekt 75%	2,8	–	–	–
Vid kompressoreffekt 50%	3,1	2,2	–	–
<b>Buller</b>				
Utomhusdel	59 dB(A)			
Inomhusdel	53 dB(A)			
<b>Pumpens yttermått (b x h x d)</b>				
Utomhusdel	90 x 60 x 30 cm			
Inomhusdel	82 x 28 x 19 cm			
<b>Lägsta utomhustemperatur</b>	-17°C			
<b>Bruksanvisning</b>	Mycket utförlig för självmontage.			
<b>P-märkt</b>	Nej			
<b>Köldmedium</b>	R407C			
<b>Övrigt</b>	Har grovfilter, finfilter och kolfilter.			
<b>Webbadress</b>	www.foma.se			

## Energimyndigheten testar: Luft-luftvärmepumpar

### Tabellguide

**Värmepumparna** har testats på SP, Sveriges Tekniska Forskningsinstitut på uppdrag av Energimyndigheten. Effektiviteten har provats enligt gällande standard EN 14511 och CEN/TS 14825. I standarden anges -15°C som lägsta provpunkt. Ett streck (-) i tabellen betyder att mätpunkten inte är uppmätt. Ljudeffektnivån har uppmätts enligt standarden EN-ISO 3747.

**Pris, cirka:** Från återförsäljare eller generalagent inklusive installation.

**Effekt/värmekapacitet:** Uppmätt vid utomhustemperatur +7°C och inomhustemperatur +20°C.

**Energibesparing i olika orter och hus:** Beräknat utifrån årsmedeltemperaturerna och årsvärmefaktorerna i Malmö, Borås och Luleå, och med sådan planlösning att värmen når alla rum. Den verkliga besparingen blir dock mindre eftersom beräkningen baseras på bästa tänkbara förhållanden. Energibesparingen är beräknad jämfört med direktverkande el. Energibehovet avser endast husets uppvärmning. Uppvärmning av tappvarmvatten och hushållsel tillkommer.

**Årsvärmefaktor:** Årsvärmefaktorn är teoretiskt beräknad och visar värmepumpens effektivitet i olika orter och hus. Angiven årsvärmefaktor visar förhållandet mellan husets uppvärmningsbehov och tillförd elenergi till värmepumpen under ett helt år. Det betyder att en värmepump med en årsvärmefaktor på 3,0 avger tre gånger så mycket värmeenergi än som tillförs till den över året i form av elenergi. Vid installation av värmepumpen i det verkliga huset kan exempelvis husets planlösning och möblering påverka årsvärmefaktorn.

**Avgiven värmeeffekt, kW:** Inomhusdelens värme vid +20°C inomhustemperatur, på högsta fläkthastighet, luftriktaren på lägsta luftmotstånd och med grovfilter. Provningsen gjordes vid olika utomhustemperaturer, varierande relativ luftfuktighet och avgivna värmeeffekter vid 100, 75 och 50 procent last.

EN-standard för luft-luftvärmepumpar anges -15°C utomhustemperatur som lägsta provpunkt.

**Värmefaktor, COP (Coefficient of Performance):** Värmepumpens effektivitet i förhållande till den el den drar. Provningsen gjordes vid olika utomhustemperaturer, varierande relativ luftfuktighet och avgivna värmeeffekter vid 100, 75 och 50 procent kompressoreffekt. Vid högre utomhustemperaturer ökar värmefaktorn och den ökar också när kompressorn inte går på full effekt. Vid lägre utomhustemperaturer minskar värmefaktorn.

**Buller:** Utomhus- och inomhusdelarnas ljudeffektnivå i decibel, dB(A) uppmätt enligt internationell standard. Människan uppfattar en höjning på 10 dB(A) som en fördubbling av ljudet. Ljudeffektnivån har mätts med värmepumpen på max luftflöde. För några pumpar anges buller även vid minsta luftflödet.

**Pumpens mått:** Innefattar inte avståndet som behövs mellan utomhusdel och yttervägg, 10 till 20 cm.

**Lägsta rekommenderade utomhustemperatur:** Tillverkarens uppgift.

**Bruksanvisning:** Bedömning av läsbarhet, innehåll och relevans.

**Köldmedium:** Vätskan eller gasen som för värme från utomhusdelen till inomhusdelen. R410A är utan klor och medför ingen påverkan på ozonskiktet men ökar växthuseffekten om de läcker ut.

**Övrigt:** Många värmepumpar levereras med olika slags filter. Effekten av dessa är inte utprovade utan uppgifterna kommer från tillverkaren. P-märkt betyder att produkten uppfyller SP:s krav på effektivitet, säkerhet, konstruktion, dokumentation och kvalitetssäkrad tillverkning. Se www.sp.se för mer information

<b>Tillverkare Modell</b>	Fujitsu AOY9LFBC FG Nordic AB			
<i>Publiceringsdatum</i>	September 2005			
<b>Pris, cirka värmepump + installation</b>	18 500:-			
<b>Effekt/Värmekapacitet</b>	4,8 kW			
<b>ENERGIBESPARING I OLIKA ORTER OCH HUS</b>	<b>ENERGIBESPARING</b>	<b>ÅRSVÄRMEFAKTOR</b>		
<b>Malmö (8,2°C)</b>				
Energibehov 9 100 kWh/år	5 800 kWh/år			2,7
Energibehov 16 600 kWh/år	9 700 kWh/år			2,4
<b>Borås (6,1°C)</b>				
Energibehov 11 000 kWh/år	6 500 kWh/år			2,5
Energibehov 20 000 kWh/år	10 400 kWh/år			2,1
<b>Luleå (1,3°C)</b>				
Energibehov 15 400 kWh/år	7 500 kWh/år			1,9
Energibehov 28 000 kWh/år	11 000 kWh/år			1,6
<b>MÄTPUNKTER UTOMHUSTEMPERATUR</b>	<b>7°C</b>	<b>2°C</b>	<b>-7°C</b>	<b>-15°C</b>
<b>Avgiven värmeeffekt, kW</b>				
Vid kompressoreffekt 100%	4,8	3,6	3,7	2,2
Vid kompressoreffekt 75%	3,7	–	–	–
Vid kompressoreffekt 50%	2,4	1,6	–	–
<b>Värmefaktor, COP</b>				
Vid kompressoreffekt 100%	2,7	2,3	2,3	1,6
Vid kompressoreffekt 75%	2,8	–	–	–
Vid kompressoreffekt 50%	3,8	2,9	–	–
<b>Buller</b>				
Utomhusdel	61 dB(A)			
Inomhusdel	54 dB(A)			
<b>Pumpens ytermått (b x h x d)</b>				
Utomhusdel	79 x 28 x 22 cm			
Inomhusdel	86 x 54 x 35 cm			
<b>Lägsta utomhustemperatur</b>	-20°C			
<b>Bruksanvisning</b>	Ej utvärderad			
<b>P-märkt</b>	Nej			
<b>Köldmedium</b>	R410A			
<b>Övrigt</b>	Mikrofilter + joniserande filer.			
<b>Webbadress</b>	www.fgnordic.se			

## Energimyndigheten testar: Luft-luftvärmepumpar

### Tabellguide

**Värmepumparna** har testats på SP, Sveriges Tekniska Forskningsinstitut på uppdrag av Energimyndigheten. Effektiviteten har provats enligt gällande standard EN 14511 och CEN/TS 14825. I standarden anges -15°C som lägsta provpunkt. Ett streck (-) i tabellen betyder att mätpunkten inte är uppmätt. Ljudeffektnivån har uppmätts enligt standarden EN-ISO 3747.

**Pris, cirka:** Från återförsäljare eller generalagent inklusive installation.

**Effekt/värmekapacitet:** Uppmätt vid utomhustemperatur +7°C och inomhustemperatur +20°C.

**Energibesparing i olika orter och hus:** Beräknat utifrån årsmedeltemperaturerna och årsvärmefaktorerna i Malmö, Borås och Luleå, och med sådan planlösning att värmen når alla rum. Den verkliga besparingen blir dock mindre eftersom beräkningen baseras på bästa tänkbara förhållanden. Energibesparingen är beräknad jämfört med direktverkande el. Energibehovet avser endast husets uppvärmning. Uppvärmning av tappvarmvatten och hushållsel tillkommer.

**Årsvärmefaktor:** Årsvärmefaktorn är teoretiskt beräknad och visar värmepumpens effektivitet i olika orter och hus. Angiven årsvärmefaktor visar förhållandet mellan husets uppvärmningsbehov och tillförd elenergi till värmepumpen under ett helt år. Det betyder att en värmepump med en årsvärmefaktor på 3,0 avger tre gånger så mycket värmeenergi än som tillförs till den över året i form av elenergi. Vid installation av värmepumpen i det verkliga huset kan exempelvis husets planlösning och möblering påverka årsvärmefaktorn.

**Avgiven värmeeffekt, kW:** Inomhusdelens värme vid +20°C inomhustemperatur, på högsta fläkthastighet, luftriktaren på lägsta luftmotstånd och med grovfilter. Provningsen gjordes vid olika utomhustemperaturer, varierande relativ luftfuktighet och avgivna värmeeffekter vid 100, 75 och 50 procent last.

EN-standard för luft-luftvärmepumpar anges -15°C utomhustemperatur som lägsta provpunkt.

**Värmefaktor, COP (Coefficient of Performance):** Värmepumpens effektivitet i förhållande till den el den drar. Provningsen gjordes vid olika utomhustemperaturer, varierande relativ luftfuktighet och avgivna värmeeffekter vid 100, 75 och 50 procent kompressoreffekt. Vid högre utomhustemperaturer ökar värmefaktorn och den ökar också när kompressorn inte går på full effekt. Vid lägre utomhustemperaturer minskar värmefaktorn.

**Buller:** Utomhus- och inomhusdelarnas ljudeffektnivå i decibel, dB(A) uppmätt enligt internationell standard. Människan uppfattar en höjning på 10 dB(A) som en fördubbling av ljudet. Ljudeffektnivån har mätts med värmepumpen på max luftflöde. För några pumpar anges buller även vid minsta luftflödet.

**Pumpens mått:** Innefattar inte avståndet som behövs mellan utomhusdel och yttervägg, 10 till 20 cm.

**Lägsta rekommenderade utomhustemperatur:** Tillverkarens uppgift.

**Bruksanvisning:** Bedömning av läsbarhet, innehåll och relevans.

**Köldmedium:** Vätskan eller gasen som för värme från utomhusdelen till inomhusdelen. R410A är utan klor och medför ingen påverkan på ozonskiktet men ökar växthuseffekten om de läcker ut.

**Övrigt:** Många värmepumpar levereras med olika slags filter. Effekten av dessa är inte utprovade utan uppgifterna kommer från tillverkaren. P-märkt betyder att produkten uppfyller SP:s krav på effektivitet, säkerhet, konstruktion, dokumentation och kvalitetssäkrad tillverkning. Se www.sp.se för mer information

<b>Tillverkare Modell</b>	Mitsubishi Heavy Industries Ltd SRK 35ZD-S/SRC 35ZD-SA Clima Sverige AB			
<i>Publiceringsdatum</i>	<i>September 2005</i>			
<b>Pris, cirka värmepump + installation</b>	19 500:-			
<b>Effekt/Värmekapacitet</b>	4,2 kW			
<b>ENERGIBESPARING I OLIKA ORTER OCH HUS</b>	<b>ENERGIBESPARING</b>	<b>ÅRSVÄRMEFAKTOR</b>		
<b>Malmö (8,2°C)</b>				
Energibehov 9 100 kWh/år	6 300 kWh/år			3,3
Energibehov 16 600 kWh/år	10 000 kWh/år			2,5
<b>Borås (6,1°C)</b>				
Energibehov 11 000 kWh/år	7 100 kWh/år			2,9
Energibehov 20 000 kWh/år	10 700 kWh/år			2,2
<b>Luleå (1,3°C)</b>				
Energibehov 15 400 kWh/år	8 200 kWh/år			2,1
Energibehov 28 000 kWh/år	11 400 kWh/år			1,7
<b>MÄTPUNKTER UTOMHUSTEMPERATUR</b>	<b>7°C</b>	<b>2°C</b>	<b>-7°C</b>	<b>-15°C</b>
<b>Avgiven värmeeffekt, kW</b>				
Vid kompressoreffekt 100%	4,2	3,3	2,9	2,2
Vid kompressoreffekt 75%	3,2	–	–	–
Vid kompressoreffekt 50%	2,1	1,5	–	–
<b>Värmefaktor, COP</b>				
Vid kompressoreffekt 100%	3,1	2,8	2,6	2,1
Vid kompressoreffekt 75%	4,0	–	–	–
Vid kompressoreffekt 50%	4,6	3,9	–	–
<b>Buller</b>				
Utomhusdel	59 dB(A)			
Inomhusdel	55 dB(A)			
<b>Pumpens yttermått (b x h x d)</b>				
Utomhusdel	72 x 54 x 30 cm			
Inomhusdel	81 x 25 x 25 cm			
<b>Lägsta utomhustemperatur</b>	-20°C			
<b>Bruksanvisning</b>	Ej utvärderad			
<b>P-märkt</b>	Nej			
<b>Köldmedium</b>	R410A			
<b>Övrigt</b>	Har antibakteriellt och deodoriserande filter.			
<b>Webbadress</b>	www.clima.se			

## Energimyndigheten testar: Luft-luftvärmepumpar

### Tabellguide

**Värmepumparna** har testats på SP, Sveriges Tekniska Forskningsinstitut på uppdrag av Energimyndigheten. Effektiviteten har provats enligt gällande standard EN 14511 och CEN/TS 14825. I standarden anges -15°C som lägsta provpunkt. Ett streck (-) i tabellen betyder att mätpunkten inte är uppmätt. Ljudeffektnivån har uppmätts enligt standarden EN-ISO 3747.

**Pris, cirka:** Från återförsäljare eller generalagent inklusive installation.

**Effekt/värmekapacitet:** Uppmätt vid utomhustemperatur +7°C och inomhustemperatur +20°C.

**Energibesparing i olika orter och hus:** Beräknat utifrån årsmedeltemperaturerna och årsvärmefaktorerna i Malmö, Borås och Luleå, och med sådan planlösning att värmen når alla rum. Den verkliga besparingen blir dock mindre eftersom beräkningen baseras på bästa tänkbara förhållanden. Energibesparingen är beräknad jämfört med direktverkande el. Energibehovet avser endast husets uppvärmning. Uppvärmning av tappvarmvatten och hushållsel tillkommer.

**Årsvärmefaktor:** Årsvärmefaktorn är teoretiskt beräknad och visar värmepumpens effektivitet i olika orter och hus. Angiven årsvärmefaktor visar förhållandet mellan husets uppvärmningsbehov och tillförd elenergi till värmepumpen under ett helt år. Det betyder att en värmepump med en årsvärmefaktor på 3,0 avger tre gånger så mycket värmeenergi än som tillförs till den över året i form av elenergi. Vid installation av värmepumpen i det verkliga huset kan exempelvis husets planlösning och möblering påverka årsvärmefaktorn.

**Avgiven värmeeffekt, kW:** Inomhusdelens värme vid +20°C inomhustemperatur, på högsta fläkthastighet, luftriktaren på lägsta luftmotstånd och med grovfilter. Provningsen gjordes vid olika utomhustemperaturer, varierande relativ luftfuktighet och avgivna värmeeffekter vid 100, 75 och 50 procent last.

EN-standard för luft-luftvärmepumpar anges -15°C utomhustemperatur som lägsta provpunkt.

**Värmefaktor, COP (Coefficient of Performance):** Värmepumpens effektivitet i förhållande till den el den drar. Provningsen gjordes vid olika utomhustemperaturer, varierande relativ luftfuktighet och avgivna värmeeffekter vid 100, 75 och 50 procent kompressoreffekt. Vid högre utomhustemperaturer ökar värmefaktorn och den ökar också när kompressorn inte går på full effekt. Vid lägre utomhustemperaturer minskar värmefaktorn.

**Buller:** Utomhus- och inomhusdelarnas ljudeffektnivå i decibel, dB(A) uppmätt enligt internationell standard. Människan uppfattar en höjning på 10 dB(A) som en fördubbling av ljudet. Ljudeffektnivån har mätts med värmepumpen på max luftflöde. För några pumpar anges buller även vid minsta luftflödet.

**Pumpens mått:** Innefattar inte avståndet som behövs mellan utomhusdel och yttervägg, 10 till 20 cm.

**Lägsta rekommenderade utomhustemperatur:** Tillverkarens uppgift.

**Bruksanvisning:** Bedömning av läsbarhet, innehåll och relevans.

**Köldmedium:** Vätskan eller gasen som för värme från utomhusdelen till inomhusdelen. R410A är utan klor och medför ingen påverkan på ozonskiktet men ökar växthuseffekten om de läcker ut.

**Övrigt:** Många värmepumpar levereras med olika slags filter. Effekten av dessa är inte utprovade utan uppgifterna kommer från tillverkaren. P-märkt betyder att produkten uppfyller SP:s krav på effektivitet, säkerhet, konstruktion, dokumentation och kvalitetssäkrad tillverkning. Se www.sp.se för mer information

<b>Tillverkare</b> <b>Modell</b>	Sanyo SAP-K/CRV93EHN Ahsell AB			
<i>Publiceringsdatum</i>	September 2005			
<b>Pris, cirka värmepump + installation</b>	19 900:-			
<b>Effekt/Värmekapacitet</b>	3,5 kW			
<b>ENERGIBESPARING I OLIKA ORTER OCH HUS</b>	<b>ENERGIBESPARING</b>	<b>ÅRSVÄRMEFAKTOR</b>		
<b>Malmö (8,2°C)</b>				
Energibehov 9 100 kWh/år	5 5900 kWh/år			2,8
Energibehov 16 600 kWh/år	8 900 kWh/år			2,2
<b>Borås (6,1°C)</b>				
Energibehov 11 000 kWh/år	6 600 kWh/år			2,5
Energibehov 20 000 kWh/år	9 500 kWh/år			1,9
<b>Luleå (1,3°C)</b>				
Energibehov 15 400 kWh/år	7 500 kWh/år			1,9
Energibehov 28 000 kWh/år	10 100 kWh/år			1,6
<b>MÄTPUNKTER UTOMHUSTEMPERATUR</b>	<b>7°C</b>	<b>2°C</b>	<b>-7°C</b>	<b>-15°C</b>
<b>Avgiven värmeeffekt, kW</b>				
Vid kompressoreffekt 100%	3,5	3,1	2,6	2,5
Vid kompressoreffekt 75%	2,5	–	–	–
Vid kompressoreffekt 50%	1,7	1,7	–	–
<b>Värmefaktor, COP</b>				
Vid kompressoreffekt 100%	3,3	2,4	2,0	2,0
Vid kompressoreffekt 75%	4,0	–	–	–
Vid kompressoreffekt 50%	4,2	3,1	–	–
<b>Buller</b>				
Utomhusdel	61 dB(A)			
Inomhusdel	49 dB(A)			
<b>Pumpens yttermått (b x h x d)</b>				
Utomhusdel	82 x 55 x 30 cm			
Inomhusdel	82 x 29 x 19 cm			
<b>Lägsta utomhustemperatur</b>	-20°C			
<b>Bruksanvisning</b>	Ej utvärderad			
<b>P-märkt</b>	Ja			
<b>Köldmedium</b>	R410A			
<b>Övrigt</b>	Grundfilter och finfilter.			
<b>Webbadress</b>	www.kcc.se			

## Energimyndigheten testar: Luft-luftvärmepumpar

### Tabellguide

**Värmepumparna** har testats på SP, Sveriges Tekniska Forskningsinstitut på uppdrag av Energimyndigheten. Effektiviteten har provats enligt gällande standard EN 14511 och CEN/TS 14825. I standarden anges -15°C som lägsta provpunkt. Ett streck (-) i tabellen betyder att mätpunkten inte är uppmätt. Ljudeffektnivån har uppmätts enligt standarden EN-ISO 3747.

**Pris, cirka:** Från återförsäljare eller generalagent inklusive installation.

**Effekt/värmekapacitet:** Uppmätt vid utomhustemperatur +7°C och inomhustemperatur +20°C.

**Energibesparing i olika orter och hus:** Beräknat utifrån årsmedeltemperaturerna och årsvärmefaktorerna i Malmö, Borås och Luleå, och med sådan planlösning att värmen når alla rum. Den verkliga besparingen blir dock mindre eftersom beräkningen baseras på bästa tänkbara förhållanden. Energibesparingen är beräknad jämfört med direktverkande el. Energibehovet avser endast husets uppvärmning. Uppvärmning av tappvarmvatten och hushållsel tillkommer.

**Årsvärmefaktor:** Årsvärmefaktorn är teoretiskt beräknad och visar värmepumpens effektivitet i olika orter och hus. Angiven årsvärmefaktor visar förhållandet mellan husets uppvärmningsbehov och tillförd elenergi till värmepumpen under ett helt år. Det betyder att en värmepump med en årsvärmefaktor på 3,0 avger tre gånger så mycket värmeenergi än som tillförs till den över året i form av elenergi. Vid installation av värmepumpen i det verkliga huset kan exempelvis husets planlösning och möblering påverka årsvärmefaktorn.

**Avgiven värmeeffekt, kW:** Inomhusdelens värme vid +20°C inomhustemperatur, på högsta fläkthastighet, luftriktaren på lägsta luftmotstånd och med grovfilter. Provningsen gjordes vid olika utomhustemperaturer, varierende relativ luftfuktighet och avgivna värmeeffekter vid 100, 75 och 50 procent last.

EN-standard för luft-luftvärmepumpar anges -15°C utomhustemperatur som lägsta provpunkt.

**Värmefaktor, COP (Coefficient of Performance):** Värmepumpens effektivitet i förhållande till den el den drar. Provningsen gjordes vid olika utomhustemperaturer, varierende relativ luftfuktighet och avgivna värmeeffekter vid 100, 75 och 50 procent kompressoreffekt. Vid högre utomhustemperaturer ökar värmefaktorn och den ökar också när kompressorn inte går på full effekt. Vid lägre utomhustemperaturer minskar värmefaktorn.

**Buller:** Utomhus- och inomhusdelarnas ljudeffektnivå i decibel, dB(A) uppmätt enligt internationell standard. Människan uppfattar en höjning på 10 dB(A) som en fördubbling av ljudet. Ljudeffektnivån har mätts med värmepumpen på max luftflöde. För några pumpar anges buller även vid minsta luftflödet.

**Pumpens mått:** Innefattar inte avståndet som behövs mellan utomhusdel och yttervägg, 10 till 20 cm.

**Lägsta rekommenderade utomhustemperatur:** Tillverkarens uppgift.

**Bruksanvisning:** Bedömning av läsbarhet, innehåll och relevans.

**Köldmedium:** Vätskan eller gasen som för värme från utomhusdelen till inomhusdelen. R410A är utan klor och medför ingen påverkan på ozonskiktet men ökar växthuseffekten om de läcker ut.

**Övrigt:** Många värmepumpar levereras med olika slags filter. Effekten av dessa är inte utprovade utan uppgifterna kommer från tillverkaren. P-märkt betyder att produkten uppfyller SP:s krav på effektivitet, säkerhet, konstruktion, dokumentation och kvalitetssäkrad tillverkning. Se www.sp.se för mer information

<b>Tillverkare</b> <b>Modell</b>	Mitsubishi Electric MSZ-FA25VAH-E1 Mitsubishi Electric Europa			
<i>Publiceringsdatum</i>	<i>September 2005</i>			
<b>Pris, cirka värmepump + installation</b>	21 000 kr			
<b>Effekt/Värmekapacitet</b>	4,1 kW			
<b>ENERGIBESPARING I OLIKA ORTER OCH HUS</b>	<b>ENERGIBESPARING</b>	<b>ÅRSVÄRMEFAKTOR</b>		
<b>Malmö (8,2°C)</b>				
Energibehov 9 100 kWh/år	6 300 kWh/år			3,3
Energibehov 16 600 kWh/år	9 600 kWh/år			2,4
<b>Borås (6,1°C)</b>				
Energibehov 11 000 kWh/år	7 000 kWh/år			2,8
Energibehov 20 000 kWh/år	10 100 kWh/år			2,0
<b>Luleå (1,3°C)</b>				
Energibehov 15 400 kWh/år	7 700 kWh/år			2,0
Energibehov 28 000 kWh/år	10 400 kWh/år			1,6
<b>MÄTPUNKTER UTOMHUSTEMPERATUR</b>	<b>7°C</b>	<b>2°C</b>	<b>-7°C</b>	<b>-15°C</b>
<b>Avgiven värmeeffekt, kW</b>				
Vid kompressoreffekt 100%	4,2	3,1	2,3	1,7
Vid kompressoreffekt 75%	3,2	–	–	–
Vid kompressoreffekt 50%	2,1	1,5	–	–
<b>Värmefaktor, COP</b>				
Vid kompressoreffekt 100%	3,3	2,9	2,5	2,0
Vid kompressoreffekt 75%	3,8	–	–	–
Vid kompressoreffekt 50%	4,8	4,3	–	–
<b>Buller</b>				
Utomhusdel	61 dB (A)			
Inomhusdel	54 dB (A)			
<b>Pumpens yttermått (b x h x d)</b>				
Utomhusdel	78 x 54 x 30 cm			
Inomhusdel	78 x 30 x 20 cm			
<b>Lägsta utomhustemperatur</b>	-20°C			
<b>Bruksanvisning</b>	Ej utvärderad.			
<b>P-märkt</b>	Nej			
<b>Köldmedium</b>	R410A			
<b>Övrigt</b>	Duo-plasmafilter.			
<b>Webbadress</b>	www.mitsubishielectric.se			

## Energimyndigheten testar: Luft-luftvärmepumpar

### Tabellguide

**Värmepumparna** har testats på SP, Sveriges Tekniska Forskningsinstitut på uppdrag av Energimyndigheten. Effektiviteten har provats enligt gällande standard EN 14511 och CEN/TS 14825. I standarden anges -15°C som lägsta provpunkt. Ett streck (-) i tabellen betyder att mätpunkten inte är uppmätt. Ljudeffektnivån har uppmätts enligt standarden EN-ISO 3747.

**Pris, cirka:** Från återförsäljare eller generalagent inklusive installation.

**Effekt/värmekapacitet:** Uppmätt vid utomhustemperatur +7°C och inomhustemperatur +20°C.

**Energibesparing i olika orter och hus:** Beräknat utifrån årsmedeltemperaturerna och årsvärmefaktorerna i Malmö, Borås och Luleå, och med sådan planlösning att värmen når alla rum. Den verkliga besparingen blir dock mindre eftersom beräkningen baseras på bästa tänkbara förhållanden. Energibesparingen är beräknad jämfört med direktverkande el. Energibehovet avser endast husets uppvärmning. Uppvärmning av tappvarmvatten och hushållsel tillkommer.

**Årsvärmefaktor:** Årsvärmefaktorn är teoretiskt beräknad och visar värmepumpens effektivitet i olika orter och hus. Angiven årsvärmefaktor visar förhållandet mellan husets uppvärmningsbehov och tillförd elenergi till värmepumpen under ett helt år. Det betyder att en värmepump med en årsvärmefaktor på 3,0 avger tre gånger så mycket värmeenergi än som tillförs till den över året i form av elenergi. Vid installation av värmepumpen i det verkliga huset kan exempelvis husets planlösning och möblering påverka årsvärmefaktorn.

**Avgiven värmeeffekt, kW:** Inomhusdelens värme vid +20°C inomhustemperatur, på högsta fläkthastighet, luftriktaren på lägsta luftmotstånd och med grovfilter. Provningsen gjordes vid olika utomhustemperaturer, varierande relativ luftfuktighet och avgivna värmeeffekter vid 100, 75 och 50 procent last.

EN-standard för luft-luftvärmepumpar anges -15°C utomhustemperatur som lägsta provpunkt.

**Värmefaktor, COP (Coefficient of Performance):** Värmepumpens effektivitet i förhållande till den el den drar. Provningsen gjordes vid olika utomhustemperaturer, varierande relativ luftfuktighet och avgivna värmeeffekter vid 100, 75 och 50 procent kompressoreffekt. Vid högre utomhustemperaturer ökar värmefaktorn och den ökar också när kompressorn inte går på full effekt. Vid lägre utomhustemperaturer minskar värmefaktorn.

**Buller:** Utomhus- och inomhusdelarnas ljudeffektnivå i decibel, dB(A) uppmätt enligt internationell standard. Människan uppfattar en höjning på 10 dB(A) som en fördubbling av ljudet. Ljudeffektnivån har mätts med värmepumpen på max luftflöde. För några pumpar anges buller även vid minsta luftflödet.

**Pumpens mått:** Innefattar inte avståndet som behövs mellan utomhusdel och yttervägg, 10 till 20 cm.

**Lägsta rekommenderade utomhustemperatur:** Tillverkarens uppgift.

**Bruksanvisning:** Bedömning av läsbarhet, innehåll och relevans.

**Köldmedium:** Vätskan eller gasen som för värme från utomhusdelen till inomhusdelen. R410A är utan klor och medför ingen påverkan på ozonskiktet men ökar växthuseffekten om de läcker ut.

**Övrigt:** Många värmepumpar levereras med olika slags filter. Effekten av dessa är inte utprovade utan uppgifterna kommer från tillverkaren. P-märkt betyder att produkten uppfyller SP:s krav på effektivitet, säkerhet, konstruktion, dokumentation och kvalitetssäkrad tillverkning. Se [www.sp.se](http://www.sp.se) för mer information

<b>Tillverkare</b> <b>Modell</b>	Sanyo SAP-K/CRV123EHN Ahsell AB			
<i>Publiceringsdatum</i>	September 2005			
<b>Pris, cirka värmepump + installation</b>	21 900:-			
<b>Effekt/Värmekapacitet</b>	4,0 kW			
<b>ENERGIBESPARING I OLIKA ORTER OCH HUS</b>	<b>ENERGIBESPARING</b>	<b>ÅRSVÄRMEFAKTOR</b>		
<b>Malmö (8,2°C)</b>				
Energibehov 9 100 kWh/år	6 300 kWh/år			3,2
Energibehov 16 600 kWh/år	10 100 kWh/år			2,6
<b>Borås (6,1°C)</b>				
Energibehov 11 000 kWh/år	7 100 kWh/år			2,8
Energibehov 20 000 kWh/år	11 100 kWh/år			2,2
<b>Luleå (1,3°C)</b>				
Energibehov 15 400 kWh/år	8 300 kWh/år			2,2
Energibehov 28 000 kWh/år	12 100 kWh/år			1,8
<b>MÄTPUNKTER UTOMHUSTEMPERATUR</b>	<b>7°C</b>	<b>2°C</b>	<b>-7°C</b>	<b>-15°C</b>
<b>Avgiven värmeeffekt, kW</b>				
Vid kompressoreffekt 100%	4,0	4,0	3,5	2,9
Vid kompressoreffekt 75%	3,0	–	–	–
Vid kompressoreffekt 50%	2,1	1,8	–	–
<b>Värmefaktor, COP</b>				
Vid kompressoreffekt 100%	3,0	2,4	2,4	2,2
Vid kompressoreffekt 75%	4,0	–	–	–
Vid kompressoreffekt 50%	4,6	3,5	–	–
<b>Buller</b>				
Utomhusdel	63 dB (A)			
Inomhusdel	51 dB (A)			
<b>Pumpens yttermått (b x h x d)</b>				
Utomhusdel	80 x 56 x 28 cm			
Inomhusdel	82 x 28 x 20 cm			
<b>Lägsta utomhustemperatur</b>	-20°C			
<b>Bruksanvisning</b>	Bra			
<b>P-märkt</b>	Ja			
<b>Köldmedium</b>	R410A			
<b>Övrigt</b>	Har grundfilter och finfilter.			
<b>Webbadress</b>	www.kcc.se			

## Energimyndigheten testar: Luft-luftvärmepumpar

### Tabellguide

**Värmepumparna** har testats på SP, Sveriges Tekniska Forskningsinstitut på uppdrag av Energimyndigheten. Effektiviteten har provats enligt gällande standard EN 14511 och CEN/TS 14825. I standarden anges -15°C som lägsta provpunkt. Ett streck (-) i tabellen betyder att mätpunkten inte är uppmätt. Ljudeffektnivån har uppmätts enligt standarden EN-ISO 3747.

**Pris, cirka:** Från återförsäljare eller generalagent inklusive installation.

**Effekt/värmekapacitet:** Uppmätt vid utomhustemperatur +7°C och inomhustemperatur +20°C.

**Energibesparing i olika orter och hus:** Beräknat utifrån årsmedeltemperaturerna och årsvärmefaktorerna i Malmö, Borås och Luleå, och med sådan planlösning att värmen når alla rum. Den verkliga besparingen blir dock mindre eftersom beräkningen baseras på bästa tänkbara förhållanden. Energibesparingen är beräknad jämfört med direktverkande el. Energibehovet avser endast husets uppvärmning. Uppvärmning av tappvarmvatten och hushållsel tillkommer.

**Årsvärmefaktor:** Årsvärmefaktorn är teoretiskt beräknad och visar värmepumpens effektivitet i olika orter och hus. Angiven årsvärmefaktor visar förhållandet mellan husets uppvärmningsbehov och tillförd elenergi till värmepumpen under ett helt år. Det betyder att en värmepump med en årsvärmefaktor på 3,0 avger tre gånger så mycket värmeenergi än som tillförs till den över året i form av elenergi. Vid installation av värmepumpen i det verkliga huset kan exempelvis husets planlösning och möblering påverka årsvärmefaktorn.

**Avgiven värmeeffekt, kW:** Inomhusdelens värme vid +20°C inomhustemperatur, på högsta fläkthastighet, luftriktaren på lägsta luftmotstånd och med grovfilter. Provningsen gjordes vid olika utomhustemperaturer, varierande relativ luftfuktighet och avgivna värmeeffekter vid 100, 75 och 50 procent last.

EN-standard för luft-luftvärmepumpar anges -15°C utomhustemperatur som lägsta provpunkt.

**Värmefaktor, COP (Coefficient of Performance):** Värmepumpens effektivitet i förhållande till den el den drar. Provningsen gjordes vid olika utomhustemperaturer, varierande relativ luftfuktighet och avgivna värmeeffekter vid 100, 75 och 50 procent kompressoreffekt. Vid högre utomhustemperaturer ökar värmefaktorn och den ökar också när kompressorn inte går på full effekt. Vid lägre utomhustemperaturer minskar värmefaktorn.

**Buller:** Utomhus- och inomhusdelarnas ljudeffektnivå i decibel, dB(A) uppmätt enligt internationell standard. Människan uppfattar en höjning på 10 dB(A) som en fördubbling av ljudet. Ljudeffektnivån har mätts med värmepumpen på max luftflöde. För några pumpar anges buller även vid minsta luftflödet.

**Pumpens mått:** Innefattar inte avståndet som behövs mellan utomhusdel och yttervägg, 10 till 20 cm.

**Lägsta rekommenderade utomhustemperatur:** Tillverkarens uppgift.

**Bruksanvisning:** Bedömning av läsbarhet, innehåll och relevans.

**Köldmedium:** Vätskan eller gasen som för värme från utomhusdelen till inomhusdelen. R410A är utan klor och medför ingen påverkan på ozonskiktet men ökar växthuseffekten om de läcker ut.

**Övrigt:** Många värmepumpar levereras med olika slags filter. Effekten av dessa är inte utprovade utan uppgifterna kommer från tillverkaren. P-märkt betyder att produkten uppfyller SP:s krav på effektivitet, säkerhet, konstruktion, dokumentation och kvalitetssäkrad tillverkning. Se www.sp.se för mer information

<b>Tillverkare Modell</b>	IVT Nordic Inverter 12FR-N			
<i>Publiceringsdatum</i>	Januari 2006			
<b>Pris, cirka värmepump + installation</b>	21 900:-			
<b>Effekt/Värmekapacitet</b>	4,7 kW			
<b>ENERGIBESPARING I OLIKA ORTER OCH HUS</b>	<b>ENERGIBESPARING</b>	<b>ÅRSVÄRMEFAKTOR</b>		
<b>Malmö (8,2°C)</b>				
Energibehov 9 100 kWh/år	6 500 kWh/år			3,4
Energibehov 16 600 kWh/år	10 600 kWh/år			2,8
<b>Borås (6,1°C)</b>				
Energibehov 11 000 kWh/år	7 300 kWh/år			3,0
Energibehov 20 000 kWh/år	11 500 kWh/år			2,4
<b>Luleå (1,3°C)</b>				
Energibehov 15 400 kWh/år	8 600 kWh/år			2,3
Energibehov 28 000 kWh/år	12 400 kWh/år			1,8
<b>MÄTPUNKTER UTOMHUSTEMPERATUR</b>	<b>7°C</b>	<b>2°C</b>	<b>-7°C</b>	<b>-15°C</b>
<b>Avgiven värmeeffekt, kW</b>				
Vid kompressoreffekt 100%	4,7	3,5	3,2	2,5
Vid kompressoreffekt 75%	3,5	–	–	–
Vid kompressoreffekt 50%	2,3	1,6	–	–
<b>Värmefaktor, COP</b>				
Vid kompressoreffekt 100%	3,4	2,9	2,7	2,3
Vid kompressoreffekt 75%	4,2	–	–	–
Vid kompressoreffekt 50%	5,1	3,5	–	–
<b>Buller</b>				
Utomhusdel	62 dB (A)			
Inomhusdel	59 dB (A)			
<b>Pumpens ytermått (b x h x d)</b>				
Utomhusdel	78 x 54 x 26 cm			
Inomhusdel	79 x 28 x 20 cm			
<b>Lägsta utomhustemperatur</b>	Inbyggd säkerhetsfunktion möjliggör drift ned mot -30°C.			
<b>Bruksanvisning</b>	Bra beskrivning.			
<b>P-märkt</b>	Ja			
<b>Köldmedium</b>	R410A			
<b>Övrigt</b>	Dammfilter – lukthämmande. Plasmaclusteraktiv luftrening. 10°C underhålls värmefunktion.			
<b>Webbadress</b>	www.ivt.se			

## Energimyndigheten testar: Luft-luftvärmepumpar

### Tabellguide

**Värmepumparna** har testats på SP, Sveriges Tekniska Forskningsinstitut på uppdrag av Energimyndigheten. Effektiviteten har provats enligt gällande standard EN 14511 och CEN/TS 14825. I standarden anges -15°C som lägsta provpunkt. Ett streck (-) i tabellen betyder att mätpunkten inte är uppmätt. Ljudeffektnivån har uppmätts enligt standarden EN-ISO 3747.

**Pris, cirka:** Från återförsäljare eller generalagent inklusive installation.

**Effekt/värmekapacitet:** Uppmätt vid utomhustemperatur +7°C och inomhustemperatur +20°C.

**Energibesparing i olika orter och hus:** Beräknat utifrån årsmedeltemperaturerna och årsvärmefaktorerna i Malmö, Borås och Luleå, och med sådan planlösning att värmen når alla rum. Den verkliga besparingen blir dock mindre eftersom beräkningen baseras på bästa tänkbara förhållanden. Energibesparingen är beräknad jämfört med direktverkande el. Energibehovet avser endast husets uppvärmning. Uppvärmning av tappvarmvatten och hushållsel tillkommer.

**Årsvärmefaktor:** Årsvärmefaktorn är teoretiskt beräknad och visar värmepumpens effektivitet i olika orter och hus. Angiven årsvärmefaktor visar förhållandet mellan husets uppvärmningsbehov och tillförd elenergi till värmepumpen under ett helt år. Det betyder att en värmepump med en årsvärmefaktor på 3,0 avger tre gånger så mycket värmeenergi än som tillförs till den över året i form av elenergi. Vid installation av värmepumpen i det verkliga huset kan exempelvis husets planlösning och möblering påverka årsvärmefaktorn.

**Avgiven värmeeffekt, kW:** Inomhusdelens värme vid +20°C inomhustemperatur, på högsta fläkthastighet, luftriktaren på lägsta luftmotstånd och med grovfilter. Provningsen gjordes vid olika utomhustemperaturer, varierande relativ luftfuktighet och avgivna värmeeffekter vid 100, 75 och 50 procent last.

EN-standard för luft-luftvärmepumpar anges -15°C utomhustemperatur som lägsta provpunkt.

**Värmefaktor, COP (Coefficient of Performance):** Värmepumpens effektivitet i förhållande till den el den drar. Provningsen gjordes vid olika utomhustemperaturer, varierande relativ luftfuktighet och avgivna värmeeffekter vid 100, 75 och 50 procent kompressoreffekt. Vid högre utomhustemperaturer ökar värmefaktorn och den ökar också när kompressorn inte går på full effekt. Vid lägre utomhustemperaturer minskar värmefaktorn.

**Buller:** Utomhus- och inomhusdelarnas ljudeffektnivå i decibel, dB(A) uppmätt enligt internationell standard. Människan uppfattar en höjning på 10 dB(A) som en fördubbling av ljudet. Ljudeffektnivån har mätts med värmepumpen på max luftflöde. För några pumpar anges buller även vid minsta luftflödet.

**Pumpens mått:** Innefattar inte avståndet som behövs mellan utomhusdel och yttervägg, 10 till 20 cm.

**Lägsta rekommenderade utomhustemperatur:** Tillverkarens uppgift.

**Bruksanvisning:** Bedömning av läsbarhet, innehåll och relevans.

**Köldmedium:** Vätskan eller gasen som för värme från utomhusdelen till inomhusdelen. R410A är utan klor och medför ingen påverkan på ozonskiktet men ökar växthuseffekten om de läcker ut.

**Övrigt:** Många värmepumpar levereras med olika slags filter. Effekten av dessa är inte utprovade utan uppgifterna kommer från tillverkaren. P-märkt betyder att produkten uppfyller SP:s krav på effektivitet, säkerhet, konstruktion, dokumentation och kvalitetssäkrad tillverkning. Se www.sp.se för mer information

<b>Tillverkare</b> <b>Modell</b>	<b>Panasonic</b> <b>E9EKEB</b>			
<i>Publiceringsdatum</i>	<i>Juli 2006</i>			
<b>Pris, cirka värmepump + installation</b>	21 000:-			
<b>Effekt/Värmekapacitet</b>	3,6 kW			
<b>ENERGIBESPARING I OLIKA ORTER OCH HUS</b>	<b>ENERGIBESPARING</b>	<b>ÅRSVÄRMEFAKTOR</b>		
<b>Malmö (8,2°C)</b>				
Energibehov 9 100 kWh/år	6 100 kWh/år			3,1
Energibehov 16 600 kWh/år	10 400 kWh/år			2,7
<b>Borås (6,1°C)</b>				
Energibehov 11 000 kWh/år	7 000 kWh/år			2,7
Energibehov 20 000 kWh/år	11 200 kWh/år			2,3
<b>Luleå (1,3°C)</b>				
Energibehov 15 400 kWh/år	8 100 kWh/år			2,1
Energibehov 28 000 kWh/år	12 000 kWh/år			1,7
<b>MÄTPUNKTER</b>				
<b>UTOMHUSTEMPERATUR</b>	<b>7°C</b>	<b>2°C</b>	<b>-7°C</b>	<b>-15°C</b>
<b>Avgiven värmeeffekt, kW</b>				
Vid kompressoreffekt 100%	3,6	3,8	3,2	2,4
Vid kompressoreffekt 75%	2,7	–	–	–
Vid kompressoreffekt 50%	1,8	1,9	–	–
<b>Värmefaktor, COP</b>				
Vid kompressoreffekt 100%	4,2	3,0	2,5	2,1
Vid kompressoreffekt 75%	4,1	–	–	–
Vid kompressoreffekt 50%	4,2	3,1	–	–
<b>Buller</b>				
Utomhusdel	63 dB (A)			
Inomhusdel	56 dB (A)			
<b>Pumpens yttermått (b x h x d)</b>				
Utomhusdel	78 x 55 x 30 cm			
Inomhusdel	80 x 28 x 19 cm			
<b>Lägsta utomhustemperatur</b>	-20°C			
<b>Bruksanvisning</b>	Bra			
<b>P-märkt</b>	Ja			
<b>Köldmedium</b>	R410A			
<b>Övrigt</b>	Grovfilter. Finfilter med antibakteriell, antiviral och antiallergenfunktion. Joniserande luftrensare.			
<b>Webbadress</b>	www.kinnan.se			

## Energimyndigheten testar: Luft-luftvärmepumpar

### Tabellguide

**Värmepumparna** har testats på SP, Sveriges Tekniska Forskningsinstitut på uppdrag av Energimyndigheten. Effektiviteten har provats enligt gällande standard EN 14511 och CEN/TS 14825. I standarden anges -15°C som lägsta provpunkt. Ett streck (-) i tabellen betyder att mätpunkten inte är uppmätt. Ljudeffektnivån har uppmätts enligt standarden EN-ISO 3747.

**Pris, cirka:** Från återförsäljare eller generalagent inklusive installation.

**Effekt/värmekapacitet:** Uppmätt vid utomhustemperatur +7°C och inomhustemperatur +20°C.

**Energibesparing i olika orter och hus:** Beräknat utifrån årsmedeltemperaturerna och årsvärmefaktorerna i Malmö, Borås och Luleå, och med sådan planlösning att värmen når alla rum. Den verkliga besparingen blir dock mindre eftersom beräkningen baseras på bästa tänkbara förhållanden. Energibesparingen är beräknad jämfört med direktverkande el. Energibehovet avser endast husets uppvärmning. Uppvärmning av tappvarmvatten och hushållsel tillkommer.

**Årsvärmefaktor:** Årsvärmefaktorn är teoretiskt beräknad och visar värmepumpens effektivitet i olika orter och hus. Angiven årsvärmefaktor visar förhållandet mellan husets uppvärmningsbehov och tillförd elenergi till värmepumpen under ett helt år. Det betyder att en värmepump med en årsvärmefaktor på 3,0 avger tre gånger så mycket värmeenergi än som tillförs till den över året i form av elenergi. Vid installation av värmepumpen i det verkliga huset kan exempelvis husets planlösning och möblering påverka årsvärmefaktorn.

**Avgiven värmeeffekt, kW:** Inomhusdelens värme vid +20°C inomhustemperatur, på högsta fläkthastighet, luftriktaren på lägsta luftmotstånd och med grovfilter. Provningsen gjordes vid olika utomhustemperaturer, varierande relativ luftfuktighet och avgivna värmeeffekter vid 100, 75 och 50 procent last.

EN-standard för luft-luftvärmepumpar anges -15°C utomhustemperatur som lägsta provpunkt.

**Värmefaktor, COP (Coefficient of Performance):** Värmepumpens effektivitet i förhållande till den el den drar. Provningsen gjordes vid olika utomhustemperaturer, varierande relativ luftfuktighet och avgivna värmeeffekter vid 100, 75 och 50 procent kompressoreffekt. Vid högre utomhustemperaturer ökar värmefaktorn och den ökar också när kompressorn inte går på full effekt. Vid lägre utomhustemperaturer minskar värmefaktorn.

**Buller:** Utomhus- och inomhusdelarnas ljudeffektnivå i decibel, dB(A) uppmätt enligt internationell standard. Människan uppfattar en höjning på 10 dB(A) som en fördubbling av ljudet. Ljudeffektnivån har mätts med värmepumpen på max luftflöde. För några pumpar anges buller även vid minsta luftflödet.

**Pumpens mått:** Innefattar inte avståndet som behövs mellan utomhusdel och yttervägg, 10 till 20 cm.

**Lägsta rekommenderade utomhustemperatur:** Tillverkarens uppgift.

**Bruksanvisning:** Bedömning av läsbarhet, innehåll och relevans.

**Köldmedium:** Vätskan eller gasen som för värme från utomhusdelen till inomhusdelen. R410A är utan klor och medför ingen påverkan på ozonskiktet men ökar växthuseffekten om de läcker ut.

**Övrigt:** Många värmepumpar levereras med olika slags filter. Effekten av dessa är inte utprovade utan uppgifterna kommer från tillverkaren. P-märkt betyder att produkten uppfyller SP:s krav på effektivitet, säkerhet, konstruktion, dokumentation och kvalitetssäkrad tillverkning. Se www.sp.se för mer information

<b>Tillverkare</b> <b>Modell</b>	Sanyo SAP-K/CRV124EHDXN Ahsell AB			
<i>Publiceringsdatum</i>	Augusti 2006			
<b>Pris, cirka värmepump + installation</b>	27 900:-			
<b>Effekt/Värmekapacitet</b>	5,5 kW			
<b>ENERGIBESPARING I OLIKA ORTER OCH HUS</b>	<b>ENERGIBESPARING</b>	<b>ÅRSVÄRMEFAKTOR</b>		
<b>Malmö (8,2°C)</b>				
Energibehov 9 100 kWh/år	6 100 kWh/år			3,0
Energibehov 16 600 kWh/år	10 800 kWh/år			2,9
<b>Borås (6,1°C)</b>				
Energibehov 11 000 kWh/år	6 900 kWh/år			2,7
Energibehov 20 000 kWh/år	12 100 kWh/år			2,5
<b>Luleå (1,3°C)</b>				
Energibehov 15 400 kWh/år	8 100 kWh/år			2,1
Energibehov 28 000 kWh/år	13 500 kWh/år			1,9
<b>MÄTPUNKTER UTOMHUSTEMPERATUR</b>	<b>7°C</b>	<b>2°C</b>	<b>-7°C</b>	<b>-15°C</b>
<b>Avgiven värmeeffekt, kW</b>				
Vid kompressoreffekt 100%	5,5	4,5	4,1	3,5
Vid kompressoreffekt 75%	4,2	–	–	–
Vid kompressoreffekt 50%	2,8	2,3	–	–
<b>Värmefaktor, COP</b>				
Vid kompressoreffekt 100%	3,3	2,8	2,5	2,2
Vid kompressoreffekt 75%	4,1	–	–	–
Vid kompressoreffekt 50%	4,5	2,8	–	–
<b>Buller</b>				
Utomhusdel	65 dB (A)			
Inomhusdel	58 dB (A)			
<b>Pumpens yttermått (b x h x d)</b>				
Utomhusdel	79 x 57 x 27 cm			
Inomhusdel	90 x 30 x 20 cm			
<b>Lägsta utomhustemperatur</b>	-20°C.			
<b>Bruksanvisning</b>	Bra			
<b>P-märkt</b>	Ja			
<b>Köldmedium</b>	R410A			
<b>Övrigt</b>	Grundfilter, finfilter joniseringsgenerator.			
<b>Webbadress</b>	www.kcc.se			

## Energimyndigheten testar: Luft-luftvärmepumpar

### Tabellguide

**Värmepumparna** har testats på SP, Sveriges Tekniska Forskningsinstitut på uppdrag av Energimyndigheten. Effektiviteten har provats enligt gällande standard EN 14511 och CEN/TS 14825. I standarden anges -15°C som lägsta provpunkt. Ett streck (-) i tabellen betyder att mätpunkten inte är uppmätt. Ljudeffektnivån har uppmätts enligt standarden EN-ISO 3747.

**Pris, cirka:** Från återförsäljare eller generalagent inklusive installation.

**Effekt/värmekapacitet:** Uppmätt vid utomhustemperatur +7°C och inomhustemperatur +20°C.

**Energibesparing i olika orter och hus:** Beräknat utifrån årsmedeltemperaturerna och årsvärmefaktorerna i Malmö, Borås och Luleå, och med sådan planlösning att värmen når alla rum. Den verkliga besparingen blir dock mindre eftersom beräkningen baseras på bästa tänkbara förhållanden. Energibesparingen är beräknad jämfört med direktverkande el. Energibehovet avser endast husets uppvärmning. Uppvärmning av tappvarmvatten och hushållsel tillkommer.

**Årsvärmefaktor:** Årsvärmefaktorn är teoretiskt beräknad och visar värmepumpens effektivitet i olika orter och hus. Angiven årsvärmefaktor visar förhållandet mellan husets uppvärmningsbehov och tillförd elenergi till värmepumpen under ett helt år. Det betyder att en värmepump med en årsvärmefaktor på 3,0 avger tre gånger så mycket värmeenergi än som tillförs till den över året i form av elenergi. Vid installation av värmepumpen i det verkliga huset kan exempelvis husets planlösning och möblering påverka årsvärmefaktorn.

**Avgiven värmeeffekt, kW:** Inomhusdelens värme vid +20°C inomhustemperatur, på högsta fläkthastighet, luftriktaren på lägsta luftmotstånd och med grovfilter. Provningsen gjordes vid olika utomhustemperaturer, varierande relativ luftfuktighet och avgivna värmeeffekter vid 100, 75 och 50 procent last.

EN-standard för luft-luftvärmepumpar anges -15°C utomhustemperatur som lägsta provpunkt.

**Värmefaktor, COP (Coefficient of Performance):** Värmepumpens effektivitet i förhållande till den el den drar. Provningsen gjordes vid olika utomhustemperaturer, varierande relativ luftfuktighet och avgivna värmeeffekter vid 100, 75 och 50 procent kompressoreffekt. Vid högre utomhustemperaturer ökar värmefaktorn och den ökar också när kompressorn inte går på full effekt. Vid lägre utomhustemperaturer minskar värmefaktorn.

**Buller:** Utomhus- och inomhusdelarnas ljudeffektnivå i decibel, dB(A) uppmätt enligt internationell standard. Människan uppfattar en höjning på 10 dB(A) som en fördubbling av ljudet. Ljudeffektnivån har mätts med värmepumpen på max luftflöde. För några pumpar anges buller även vid minsta luftflödet.

**Pumpens mått:** Innefattar inte avståndet som behövs mellan utomhusdel och yttervägg, 10 till 20 cm.

**Lägsta rekommenderade utomhustemperatur:** Tillverkarens uppgift.

**Bruksanvisning:** Bedömning av läsbarhet, innehåll och relevans.

**Köldmedium:** Vätskan eller gasen som för värme från utomhusdelen till inomhusdelen. R410A är utan klor och medför ingen påverkan på ozonskiktet men ökar växthuseffekten om de läcker ut.

**Övrigt:** Många värmepumpar levereras med olika slags filter. Effekten av dessa är inte utprovade utan uppgifterna kommer från tillverkaren. P-märkt betyder att produkten uppfyller SP:s krav på effektivitet, säkerhet, konstruktion, dokumentation och kvalitetssäkrad tillverkning. Se www.sp.se för mer information

<b>Tillverkare</b> <b>Modell</b>	Electrolux Oxy3heatpump – ESD12HRA/ESD12HRA			
<i>Publiceringsdatum</i>	Januari 2007			
<b>Pris, cirka värmepump + installation</b>	21 900:-			
<b>Effekt/Värmekapacitet</b>	4,4 kW			
<b>ENERGIBESPARING I OLIKA ORTER OCH HUS</b>	<b>ENERGIBESPARING</b>	<b>ÅRSVÄRMEFAKTOR</b>		
<b>Malmö (8,2°C)</b>				
Energibehov 9 100 kWh/år	6 400 kWh/år			3,4
Energibehov 16 600 kWh/år	10 700 kWh/år			2,8
<b>Borås (6,1°C)</b>				
Energibehov 11 000 kWh/år	7 300 kWh/år			3,0
Energibehov 20 000 kWh/år	11 600 kWh/år			2,4
<b>Luleå (1,3°C)</b>				
Energibehov 15 400 kWh/år	8 500 kWh/år			2,3
Energibehov 28 000 kWh/år	12 500 kWh/år			1,8
<b>MÄTPUNKTER UTOMHUSTEMPERATUR</b>	<b>7°C</b>	<b>2°C</b>	<b>-7°C</b>	<b>-15°C</b>
<b>Avgiven värmeeffekt, kW</b>				
Vid kompressoreffekt 100%	4,4	4,0	3,2	2,6
Vid kompressoreffekt 75%	3,3	–	–	–
Vid kompressoreffekt 50%	2,2	2,0	–	–
<b>Värmefaktor, COP</b>				
Vid kompressoreffekt 100%	3,7	2,7	2,8	2,2
Vid kompressoreffekt 75%	4,2	–	–	–
Vid kompressoreffekt 50%	4,9	3,4	–	–
<b>Buller</b>				
Utomhusdel	65 dB (A)			
Inomhusdel	48–58 dB (A) <sup>2)</sup>			
<b>Pumpens yttermått (b x h x d)</b>				
Utomhusdel	78 x 55 x 28 cm			
Inomhusdel	82 x 30 x 24 cm			
<b>Lägsta utomhustemperatur</b>	-20°C			
<b>Bruksanvisning</b>	Bra			
<b>P-märkt</b>	Ja			
<b>Köldmedium</b>	R410A			
<b>Övrigt</b>	Partikel- och luktborttagande filter samt plasmaclusterfilter.			
<b>Webbadress</b>	www.electrolux.se			

## Energimyndigheten testar: Luft-luftvärmepumpar

### Tabellguide

**Värmepumparna** har testats på SP, Sveriges Tekniska Forskningsinstitut på uppdrag av Energimyndigheten. Effektiviteten har provats enligt gällande standard EN 14511 och CEN/TS 14825. I standarden anges -15°C som lägsta provpunkt. Ett streck (-) i tabellen betyder att mätpunkten inte är uppmätt. Ljudeffektnivån har uppmätts enligt standarden EN-ISO 3747.

**Pris, cirka:** Från återförsäljare eller generalagent inklusive installation.

**Effekt/värmekapacitet:** Uppmätt vid utomhustemperatur +7°C och inomhustemperatur +20°C.

**Energibesparing i olika orter och hus:** Beräknat utifrån årsmedeltemperaturerna och årsvärmefaktorerna i Malmö, Borås och Luleå, och med sådan planlösning att värmen når alla rum. Den verkliga besparingen blir dock mindre eftersom beräkningen baseras på bästa tänkbara förhållanden. Energibesparingen är beräknad jämfört med direktverkande el. Energibehovet avser endast husets uppvärmning. Uppvärmning av tappvarmvatten och hushållsel tillkommer.

**Årsvärmefaktor:** Årsvärmefaktorn är teoretiskt beräknad och visar värmepumpens effektivitet i olika orter och hus. Angiven årsvärmefaktor visar förhållandet mellan husets uppvärmningsbehov och tillförd elenergi till värmepumpen under ett helt år. Det betyder att en värmepump med en årsvärmefaktor på 3,0 avger tre gånger så mycket värmeenergi än som tillförs till den över året i form av elenergi. Vid installation av värmepumpen i det verkliga huset kan exempelvis husets planlösning och möblering påverka årsvärmefaktorn.

**Avgiven värmeeffekt, kW:** Inomhusdelens värme vid +20°C inomhustemperatur, på högsta fläkthastighet, luftriktaren på lägsta luftmotstånd och med grovfilter. Provningsen gjordes vid olika utomhustemperaturer, varierende relativ luftfuktighet och avgivna värmeeffekter vid 100, 75 och 50 procent last.

EN-standard för luft-luftvärmepumpar anges -15°C utomhustemperatur som lägsta provpunkt.

**Värmefaktor, COP (Coefficient of Performance):** Värmepumpens effektivitet i förhållande till den el den drar. Provningsen gjordes vid olika utomhustemperaturer, varierende relativ luftfuktighet och avgivna värmeeffekter vid 100, 75 och 50 procent kompressoreffekt. Vid högre utomhustemperaturer ökar värmefaktorn och den ökar också när kompressorn inte går på full effekt. Vid lägre utomhustemperaturer minskar värmefaktorn.

**Buller:** Utomhus- och inomhusdelarnas ljudeffektnivå i decibel, dB(A) uppmätt enligt internationell standard. Människan uppfattar en höjning på 10 dB(A) som en fördubbling av ljudet. Ljudeffektnivån har mätts med värmepumpen på max luftflöde. För några pumpar anges buller även vid minsta luftflödet.

**Pumpens mått:** Innefattar inte avståndet som behövs mellan utomhusdel och yttervägg, 10 till 20 cm.

**Lägsta rekommenderade utomhustemperatur:** Tillverkarens uppgift.

**Bruksanvisning:** Bedömning av läsbarhet, innehåll och relevans.

**Köldmedium:** Vätskan eller gasen som för värme från utomhusdelen till inomhusdelen. R410A är utan klor och medför ingen påverkan på ozonskiktet men ökar växthuseffekten om de läcker ut.

**Övrigt:** Många värmepumpar levereras med olika slags filter. Effekten av dessa är inte utprovade utan uppgifterna kommer från tillverkaren. P-märkt betyder att produkten uppfyller SP:s krav på effektivitet, säkerhet, konstruktion, dokumentation och kvalitetssäkrad tillverkning. Se www.sp.se för mer information

<b>Tillverkare</b> <b>Modell</b>	Electrolux Oxy3heatpump – ESD09HRA/ESD09HRA			
<i>Publiceringsdatum</i>				
<b>Pris, cirka värmepump + installation</b>	19 900:-			
<b>Effekt/Värmekapacitet</b>	3,7 kW			
<b>ENERGIBESPARING I OLIKA ORTER OCH HUS</b>	<b>ENERGIBESPARING</b>	<b>ÅRSVÄRMEFAKTOR</b>		
<b>Malmö (8,2°C)</b>				
Energibehov 9 100 kWh/år	6 300 kWh/år			3,3
Energibehov 16 600 kWh/år	9 900 kWh/år			2,5
<b>Borås (6,1°C)</b>				
Energibehov 11 000 kWh/år	7 200 kWh/år			2,9
Energibehov 20 000 kWh/år	10 600 kWh/år			2,1
<b>Luleå (1,3°C)</b>				
Energibehov 15 400 kWh/år	8 300 kWh/år			2,2
Energibehov 28 000 kWh/år	11 400 kWh/år			1,7
<b>MÄTPUNKTER</b>				
<b>UTOMHUSTEMPERATUR</b>	<b>7°C</b>	<b>2°C</b>	<b>-7°C</b>	<b>-15°C</b>
<b>Avgiven värmeeffekt, kW</b>				
Vid kompressoreffekt 100%	3,7	3,0	2,9	2,3
Vid kompressoreffekt 75%	2,8	–	–	–
Vid kompressoreffekt 50%	1,9	1,6	–	–
<b>Värmefaktor, COP</b>				
Vid kompressoreffekt 100%	3,3	2,8	2,7	2,4
Vid kompressoreffekt 75%	4,6	–	–	–
Vid kompressoreffekt 50%	5,0	3,5	–	–
<b>Buller</b>				
Utomhusdel	57–62 dB(A) <sup>2)</sup>			
Inomhusdel	41–57 dB(A) <sup>2)</sup>			
<b>Pumpens yttermått (b x h x d)</b>				
Utomhusdel	73 x 54 x 27 cm			
Inomhusdel	81 x 28 x 24 cm			
<b>Lägsta utomhustemperatur</b>	-20°C			
<b>Bruksanvisning</b>	Bra			
<b>P-märkt</b>	Ja			
<b>Köldmedium</b>	R410A			
<b>Övrigt</b>	Partikel- och luktborttagande filter samt plasmaclusterfilter.			
<b>Webbadress</b>	www.electrolux.se			

## Energimyndigheten testar: Luft-luftvärmepumpar

### Tabellguide

**Värmepumparna** har testats på SP, Sveriges Tekniska Forskningsinstitut på uppdrag av Energimyndigheten. Effektiviteten har provats enligt gällande standard EN 14511 och CEN/TS 14825. I standarden anges -15°C som lägsta provpunkt. Ett streck (-) i tabellen betyder att mätpunkten inte är uppmätt. Ljudeffektnivån har uppmätts enligt standarden EN-ISO 3747.

**Pris, cirka:** Från återförsäljare eller generalagent inklusive installation.

**Effekt/värmekapacitet:** Uppmätt vid utomhustemperatur +7°C och inomhustemperatur +20°C.

**Energibesparing i olika orter och hus:** Beräknat utifrån årsmedeltemperaturerna och årsvärmefaktorerna i Malmö, Borås och Luleå, och med sådan planlösning att värmen når alla rum. Den verkliga besparingen blir dock mindre eftersom beräkningen baseras på bästa tänkbara förhållanden. Energibesparingen är beräknad jämfört med direktverkande el. Energibehovet avser endast husets uppvärmning. Uppvärmning av tappvarmvatten och hushållsel tillkommer.

**Årsvärmefaktor:** Årsvärmefaktorn är teoretiskt beräknad och visar värmepumpens effektivitet i olika orter och hus. Angiven årsvärmefaktor visar förhållandet mellan husets uppvärmningsbehov och tillförd elenergi till värmepumpen under ett helt år. Det betyder att en värmepump med en årsvärmefaktor på 3,0 avger tre gånger så mycket värmeenergi än som tillförs till den över året i form av elenergi. Vid installation av värmepumpen i det verkliga huset kan exempelvis husets planlösning och möblering påverka årsvärmefaktorn.

**Avgiven värmeeffekt, kW:** Inomhusdelens värme vid +20°C inomhustemperatur, på högsta fläkthastighet, luftriktaren på lägsta luftmotstånd och med grovfilter. Provningsen gjordes vid olika utomhustemperaturer, varierande relativ luftfuktighet och avgivna värmeeffekter vid 100, 75 och 50 procent last.

EN-standard för luft-luftvärmepumpar anges -15°C utomhustemperatur som lägsta provpunkt.

**Värmefaktor, COP (Coefficient of Performance):** Värmepumpens effektivitet i förhållande till den el den drar. Provningsen gjordes vid olika utomhustemperaturer, varierande relativ luftfuktighet och avgivna värmeeffekter vid 100, 75 och 50 procent kompressoreffekt. Vid högre utomhustemperaturer ökar värmefaktorn och den ökar också när kompressorn inte går på full effekt. Vid lägre utomhustemperaturer minskar värmefaktorn.

**Buller:** Utomhus- och inomhusdelarnas ljudeffektnivå i decibel, dB(A) uppmätt enligt internationell standard. Människan uppfattar en höjning på 10 dB(A) som en fördubbling av ljudet. Ljudeffektnivån har mätts med värmepumpen på max luftflöde. För några pumpar anges buller även vid minsta luftflödet.

**Pumpens mått:** Innefattar inte avståndet som behövs mellan utomhusdel och yttervägg, 10 till 20 cm.

**Lägsta rekommenderade utomhustemperatur:** Tillverkarens uppgift.

**Bruksanvisning:** Bedömning av läsbarhet, innehåll och relevans.

**Köldmedium:** Vätskan eller gasen som för värme från utomhusdelen till inomhusdelen. R410A är utan klor och medför ingen påverkan på ozonskiktet men ökar växthuseffekten om de läcker ut.

**Övrigt:** Många värmepumpar levereras med olika slags filter. Effekten av dessa är inte utprovade utan uppgifterna kommer från tillverkaren. P-märkt betyder att produkten uppfyller SP:s krav på effektivitet, säkerhet, konstruktion, dokumentation och kvalitetssäkrad tillverkning. Se www.sp.se för mer information

<b>Tillverkare Modell</b>	IVT Nordic Inverter 12 GR-N			
<i>Publiceringsdatum</i>	Januari 2007			
<b>Pris, cirka värmepump + installation</b>	22 900:-			
<b>Effekt/Värmekapacitet</b>	5,6 kW			
<b>ENERGIBESPARING I OLIKA ORTER OCH HUS</b>	<b>ENERGIBESPARING</b>	<b>ÅRSVÄRMEFAKTOR</b>		
<b>Malmö (8,2°C)</b>				
Energibehov 9 100 kWh/år	6 600 kWh/år			3,6
Energibehov 16 600 kWh/år	11 000 kWh/år			2,9
<b>Borås (6,1°C)</b>				
Energibehov 11 000 kWh/år	7 500 kWh/år			3,1
Energibehov 20 000 kWh/år	12 000 kWh/år			2,5
<b>Luleå (1,3°C)</b>				
Energibehov 15 400 kWh/år	8 800 kWh/år			2,3
Energibehov 28 000 kWh/år	13 000 kWh/år			1,9
<b>MÄTPUNKTER UTOMHUSTEMPERATUR</b>	<b>7°C</b>	<b>2°C</b>	<b>-7°C</b>	<b>-15°C</b>
<b>Avgiven värmeeffekt, kW</b>				
Vid kompressoreffekt 100%	5,6	3,9	3,8	2,6
Vid kompressoreffekt 75%	4,2	–	–	–
Vid kompressoreffekt 50%	2,8	1,9	–	–
<b>Värmefaktor, COP</b>				
Vid kompressoreffekt 100%	3,3	2,8	2,7	2,3
Vid kompressoreffekt 75%	4,0	–	–	–
Vid kompressoreffekt 50%	4,9	3,8	–	–
<b>Buller</b>				
Utomhusdel	58–64 dB(A) <sup>2)</sup>			
Inomhusdel	50–60 dB(A) <sup>2)</sup>			
<b>Pumpens ytermått (b x h x d)</b>				
Utomhusdel	78 x 54 x 26 cm			
Inomhusdel	79 x 28 x 20 cm			
<b>Lägsta utomhustemperatur</b>	Inbyggd säkerhetsfunktion möjliggör drift ned mot -30°C.			
<b>Bruksanvisning</b>	Bra beskrivning.			
<b>P-märkt</b>	Ja			
<b>Köldmedium</b>	R410A			
<b>Övrigt</b>	Dammfilter-lukthämmande. Plastmaclusteraktiv luftrening. Har 10°C underhållsvärmefunktion.			
<b>Webbadress</b>	www.ivt.se			

## Energimyndigheten testar: Luft-luftvärmepumpar

### Tabellguide

**Värmepumparna** har testats på SP, Sveriges Tekniska Forskningsinstitut på uppdrag av Energimyndigheten. Effektiviteten har provats enligt gällande standard EN 14511 och CEN/TS 14825. I standarden anges -15°C som lägsta provpunkt. Ett streck (-) i tabellen betyder att mätpunkten inte är uppmätt. Ljudeffektnivån har uppmätts enligt standarden EN-ISO 3747.

**Pris, cirka:** Från återförsäljare eller generalagent inklusive installation.

**Effekt/värmekapacitet:** Uppmätt vid utomhustemperatur +7°C och inomhustemperatur +20°C.

**Energibesparing i olika orter och hus:** Beräknat utifrån årsmedeltemperaturerna och årsvärmefaktorerna i Malmö, Borås och Luleå, och med sådan planlösning att värmen når alla rum. Den verkliga besparingen blir dock mindre eftersom beräkningen baseras på bästa tänkbara förhållanden. Energibesparingen är beräknad jämfört med direktverkande el. Energibehovet avser endast husets uppvärmning. Uppvärmning av tappvarmvatten och hushållsel tillkommer.

**Årsvärmefaktor:** Årsvärmefaktorn är teoretiskt beräknad och visar värmepumpens effektivitet i olika orter och hus. Angiven årsvärmefaktor visar förhållandet mellan husets uppvärmningsbehov och tillförd elenergi till värmepumpen under ett helt år. Det betyder att en värmepump med en årsvärmefaktor på 3,0 avger tre gånger så mycket värmeenergi än som tillförs till den över året i form av elenergi. Vid installation av värmepumpen i det verkliga huset kan exempelvis husets planlösning och möblering påverka årsvärmefaktorn.

**Avgiven värmeeffekt, kW:** Inomhusdelens värme vid +20°C inomhustemperatur, på högsta fläkthastighet, luftriktaren på lägsta luftmotstånd och med grovfilter. Provningsen gjordes vid olika utomhustemperaturer, varierande relativ luftfuktighet och avgivna värmeeffekter vid 100, 75 och 50 procent last.

EN-standard för luft-luftvärmepumpar anges -15°C utomhustemperatur som lägsta provpunkt.

**Värmefaktor, COP (Coefficient of Performance):** Värmepumpens effektivitet i förhållande till den el den drar. Provningsen gjordes vid olika utomhustemperaturer, varierande relativ luftfuktighet och avgivna värmeeffekter vid 100, 75 och 50 procent kompressoreffekt. Vid högre utomhustemperaturer ökar värmefaktorn och den ökar också när kompressorn inte går på full effekt. Vid lägre utomhustemperaturer minskar värmefaktorn.

**Buller:** Utomhus- och inomhusdelarnas ljudeffektnivå i decibel, dB(A) uppmätt enligt internationell standard. Människan uppfattar en höjning på 10 dB(A) som en fördubbling av ljudet. Ljudeffektnivån har mätts med värmepumpen på max luftflöde. För några pumpar anges buller även vid minsta luftflödet.

**Pumpens mått:** Innefattar inte avståndet som behövs mellan utomhusdel och yttervägg, 10 till 20 cm.

**Lägsta rekommenderade utomhustemperatur:** Tillverkarens uppgift.

**Bruksanvisning:** Bedömning av läsbarhet, innehåll och relevans.

**Köldmedium:** Vätskan eller gasen som för värme från utomhusdelen till inomhusdelen. R410A är utan klor och medför ingen påverkan på ozonskiktet men ökar växthuseffekten om de läcker ut.

**Övrigt:** Många värmepumpar levereras med olika slags filter. Effekten av dessa är inte utprovade utan uppgifterna kommer från tillverkaren. P-märkt betyder att produkten uppfyller SP:s krav på effektivitet, säkerhet, konstruktion, dokumentation och kvalitetssäkrad tillverkning. Se www.sp.se för mer information

<b>Tillverkare</b> <b>Modell</b>	Mitsubishi Heavy Industries Ltd Maximan Hyper Inverter SRK/SRC-25ZFX-SA Clima Sverige AB			
<i>Publiceringsdatum</i>	Februari 2007			
<b>Pris, cirka värmepump + installation</b>	21 500:-			
<b>Effekt/Värmekapacitet</b>	4,3 kW			
<b>ENERGIBESPARING I OLIKA ORTER OCH HUS</b>	<b>ENERGIBESPARING</b>	<b>ÅRSVÄRMEFAKTOR</b>		
<b>Malmö (8,2°C)</b>				
Energibehov 9 100 kWh/år	6 500 kWh/år			3,5
Energibehov 16 600 kWh/år	10 400 kWh/år			2,7
<b>Borås (6,1°C)</b>				
Energibehov 11 000 kWh/år	7 300 kWh/år			3,0
Energibehov 20 000 kWh/år	11 100 kWh/år			2,3
<b>Luleå (1,3°C)</b>				
Energibehov 15 400 kWh/år	8 400 kWh/år			2,2
Energibehov 28 000 kWh/år	11 800 kWh/år			1,7
<b>MÄTPUNKTER UTOMHUSTEMPERATUR</b>	<b>7°C</b>	<b>2°C</b>	<b>-7°C</b>	<b>-15°C</b>
<b>Avgiven värmeeffekt, kW</b>				
Vid kompressoreffekt 100%	4,3	3,3	2,9	2,2
Vid kompressoreffekt 75%	3,2	–	–	–
Vid kompressoreffekt 50%	2,2	1,6	–	–
<b>Värmefaktor, COP</b>				
Vid kompressoreffekt 100%	3,5	3,1	2,7	2,3
Vid kompressoreffekt 75%	4,3	–	–	–
Vid kompressoreffekt 50%	4,9	3,9	–	–
<b>Buller</b>				
Utomhusdel	62dB(A)			
Inomhusdel	56dB(A)			
<b>Pumpens yttermått (b x h x d)</b>				
Utomhusdel	72 x 54 x 29 cm			
Inomhusdel	84 x 30 x 26 cm			
<b>Lägsta utomhustemperatur</b>	-25°C			
<b>Bruksanvisning</b>	Bra beskrivning.			
<b>P-märkt</b>	Nej			
<b>Köldmedium</b>	R410A			
<b>Övrigt</b>	Kombinerat allergi- och bakteriefilter + deodoriserande filter.			
<b>Webbadress</b>	www.clima.se			

## Energimyndigheten testar: Luft-luftvärmepumpar

### Tabellguide

**Värmepumparna** har testats på SP, Sveriges Tekniska Forskningsinstitut på uppdrag av Energimyndigheten. Effektiviteten har provats enligt gällande standard EN 14511 och CEN/TS 14825. I standarden anges -15°C som lägsta provpunkt. Ett streck (-) i tabellen betyder att mätpunkten inte är uppmätt. Ljudeffektnivån har uppmätts enligt standarden EN-ISO 3747.

**Pris, cirka:** Från återförsäljare eller generalagent inklusive installation.

**Effekt/värmekapacitet:** Uppmätt vid utomhustemperatur +7°C och inomhustemperatur +20°C.

**Energibesparing i olika orter och hus:** Beräknat utifrån årsmedeltemperaturerna och årsvärmefaktorerna i Malmö, Borås och Luleå, och med sådan planlösning att värmen når alla rum. Den verkliga besparingen blir dock mindre eftersom beräkningen baseras på bästa tänkbara förhållanden. Energibesparingen är beräknad jämfört med direktverkande el. Energibehovet avser endast husets uppvärmning. Uppvärmning av tappvarmvatten och hushållsel tillkommer.

**Årsvärmefaktor:** Årsvärmefaktorn är teoretiskt beräknad och visar värmepumpens effektivitet i olika orter och hus. Angiven årsvärmefaktor visar förhållandet mellan husets uppvärmningsbehov och tillförd elenergi till värmepumpen under ett helt år. Det betyder att en värmepump med en årsvärmefaktor på 3,0 avger tre gånger så mycket värmeenergi än som tillförs till den över året i form av elenergi. Vid installation av värmepumpen i det verkliga huset kan exempelvis husets planlösning och möblering påverka årsvärmefaktorn.

**Avgiven värmeeffekt, kW:** Inomhusdelens värme vid +20°C inomhustemperatur, på högsta fläkthastighet, luftriktaren på lägsta luftmotstånd och med grovfilter. Provningsen gjordes vid olika utomhustemperaturer, varierande relativ luftfuktighet och avgivna värmeeffekter vid 100, 75 och 50 procent last.

EN-standard för luft-luftvärmepumpar anges -15°C utomhustemperatur som lägsta provpunkt.

**Värmefaktor, COP (Coefficient of Performance):** Värmepumpens effektivitet i förhållande till den el den drar. Provningsen gjordes vid olika utomhustemperaturer, varierande relativ luftfuktighet och avgivna värmeeffekter vid 100, 75 och 50 procent kompressoreffekt. Vid högre utomhustemperaturer ökar värmefaktorn och den ökar också när kompressorn inte går på full effekt. Vid lägre utomhustemperaturer minskar värmefaktorn.

**Buller:** Utomhus- och inomhusdelarnas ljudeffektnivå i decibel, dB(A) uppmätt enligt internationell standard. Människan uppfattar en höjning på 10 dB(A) som en fördubbling av ljudet. Ljudeffektnivån har mätts med värmepumpen på max luftflöde. För några pumpar anges buller även vid minsta luftflödet.

**Pumpens mått:** Innefattar inte avståndet som behövs mellan utomhusdel och yttervägg, 10 till 20 cm.

**Lägsta rekommenderade utomhustemperatur:** Tillverkarens uppgift.

**Bruksanvisning:** Bedömning av läsbarhet, innehåll och relevans.

**Köldmedium:** Vätskan eller gasen som för värme från utomhusdelen till inomhusdelen. R410A är utan klor och medför ingen påverkan på ozonskiktet men ökar växthuseffekten om de läcker ut.

**Övrigt:** Många värmepumpar levereras med olika slags filter. Effekten av dessa är inte utprovade utan uppgifterna kommer från tillverkaren. P-märkt betyder att produkten uppfyller SP:s krav på effektivitet, säkerhet, konstruktion, dokumentation och kvalitetssäkrad tillverkning. Se www.sp.se för mer information

<b>Tillverkare Modell</b>	Chofu Sereno* Cifcop Sweden AB			
<i>Publiceringsdatum</i>	December 2004			
<b>Pris, cirka värmepump + installation</b>	20 500:-			
<b>Effekt/Värmekapacitet</b>	Uppgift saknas			
<b>ENERGIBESPARING I OLIKA ORTER OCH HUS</b>	<b>ENERGIBESPARING</b>	<b>ÅRSVÄRMEFAKTOR</b>		
<b>Malmö (8,2°C)</b>				
Energibehov 9 100 kWh/år	5 600 kWh/år			2,6
Energibehov 16 600 kWh/år	8 500 kWh/år			2,0
<b>Borås (6,1°C)</b>				
Energibehov 11 000 kWh/år	6 100 kWh/år			2,2
Energibehov 20 000 kWh/år	8 800 kWh/år			1,8
<b>Luleå (1,3°C)</b>				
Energibehov 15 400 kWh/år	6 300 kWh/år			1,7
Energibehov 28 000 kWh/år	8 800 kWh/år			1,5
<b>MÄTPUNKTER UTOMHUSTEMPERATUR</b>	<b>7°C</b>	<b>2°C</b>	<b>-7°C</b>	<b>-15°C</b>
<b>Avgiven värmeeffekt, kW</b>				
Vid kompressoreffekt 100%	3,9	2,9	1,9	,13
Vid kompressoreffekt 75%	2,8	–	–	–
Vid kompressoreffekt 50%	1,9	1,5	–	–
<b>Värmefaktor, COP</b>				
Vid kompressoreffekt 100%	3,4	2,8	2,0	1,4
Vid kompressoreffekt 75%	4,0	–	–	–
Vid kompressoreffekt 50%	4,3	2,8	–	–
<b>Buller</b>				
Utomhusdel	60 dB (A)			
Inomhusdel	59 dB (A)			
<b>Pumpens yttermått (b x h x d)</b>				
Utomhusdel	85 x 55 x 30 cm			
Inomhusdel	80 x 30 x 21 cm			
<b>Lägsta utomhustemperatur</b>	-20°C			
<b>Bruksanvisning</b>	Har brister i bruksanvisningen.			
<b>P-märkt</b>				
<b>Köldmedium</b>	R410A			
<b>Övrigt</b>	Har anti-odour filter och static catecheinfilter. *Har utgått ur sortimentet enligt tillverkaren.			
<b>Webbadress</b>				

## Energimyndigheten testar: Luft-luftvärmepumpar

### Tabellguide

**Värmepumparna** har testats på SP, Sveriges Tekniska Forskningsinstitut på uppdrag av Energimyndigheten. Effektiviteten har provats enligt gällande standard EN 14511 och CEN/TS 14825. I standarden anges -15°C som lägsta provpunkt. Ett streck (-) i tabellen betyder att mätpunkten inte är uppmätt. Ljudeffektnivån har uppmätts enligt standarden EN-ISO 3747.

**Pris, cirka:** Från återförsäljare eller generalagent inklusive installation.

**Effekt/värmekapacitet:** Uppmätt vid utomhustemperatur +7°C och inomhustemperatur +20°C.

**Energibesparing i olika orter och hus:** Beräknat utifrån årsmedeltemperaturerna och årsvärmefaktorerna i Malmö, Borås och Luleå, och med sådan planlösning att värmen når alla rum. Den verkliga besparingen blir dock mindre eftersom beräkningen baseras på bästa tänkbara förhållanden. Energibesparingen är beräknad jämfört med direktverkande el. Energibehovet avser endast husets uppvärmning. Uppvärmning av tappvarmvatten och hushållsel tillkommer.

**Årsvärmefaktor:** Årsvärmefaktorn är teoretiskt beräknad och visar värmepumpens effektivitet i olika orter och hus. Angiven årsvärmefaktor visar förhållandet mellan husets uppvärmningsbehov och tillförd elenergi till värmepumpen under ett helt år. Det betyder att en värmepump med en årsvärmefaktor på 3,0 avger tre gånger så mycket värmeenergi än som tillförs till den över året i form av elenergi. Vid installation av värmepumpen i det verkliga huset kan exempelvis husets planlösning och möblering påverka årsvärmefaktorn.

**Avgiven värmeeffekt, kW:** Inomhusdelens värme vid +20°C inomhustemperatur, på högsta fläkthastighet, luftriktaren på lägsta luftmotstånd och med grovfilter. Provningsen gjordes vid olika utomhustemperaturer, varierande relativ luftfuktighet och avgivna värmeeffekter vid 100, 75 och 50 procent last.

EN-standard för luft-luftvärmepumpar anges -15°C utomhustemperatur som lägsta provpunkt.

**Värmefaktor, COP (Coefficient of Performance):** Värmepumpens effektivitet i förhållande till den el den drar. Provningsen gjordes vid olika utomhustemperaturer, varierande relativ luftfuktighet och avgivna värmeeffekter vid 100, 75 och 50 procent kompressoreffekt. Vid högre utomhustemperaturer ökar värmefaktorn och den ökar också när kompressorn inte går på full effekt. Vid lägre utomhustemperaturer minskar värmefaktorn.

**Buller:** Utomhus- och inomhusdelarnas ljudeffektnivå i decibel, dB(A) uppmätt enligt internationell standard. Människan uppfattar en höjning på 10 dB(A) som en fördubbling av ljudet. Ljudeffektnivån har mätts med värmepumpen på max luftflöde. För några pumpar anges buller även vid minsta luftflödet.

**Pumpens mått:** Innefattar inte avståndet som behövs mellan utomhusdel och yttervägg, 10 till 20 cm.

**Lägsta rekommenderade utomhustemperatur:** Tillverkarens uppgift.

**Bruksanvisning:** Bedömning av läsbarhet, innehåll och relevans.

**Köldmedium:** Vätskan eller gasen som för värme från utomhusdelen till inomhusdelen. R410A är utan klor och medför ingen påverkan på ozonskiktet men ökar växthuseffekten om de läcker ut.

**Övrigt:** Många värmepumpar levereras med olika slags filter. Effekten av dessa är inte utprovade utan uppgifterna kommer från tillverkaren. P-märkt betyder att produkten uppfyller SP:s krav på effektivitet, säkerhet, konstruktion, dokumentation och kvalitetssäkrad tillverkning. Se [www.sp.se](http://www.sp.se) för mer information

<b>Tillverkare Modell</b>	Hitachi RAK 25 NH4/RAC 25NH4* AQS Produkter AB			
<i>Publiceringsdatum</i>	<i>September 2005</i>			
<b>Pris, cirka värmepump + installation</b>	18 500:-			
<b>Effekt/Värmekapacitet</b>	3,5 kW			
<b>ENERGIBESPARING I OLIKA ORTER OCH HUS</b>	<b>ENERGIBESPARING</b>	<b>ÅRSVÄRMEFAKTOR</b>		
<b>Malmö (8,2°C)</b>				
Energibehov 9 100 kWh/år	5 800 kWh/år			–
Energibehov 16 600 kWh/år	8 800 kWh/år			–
<b>Borås (6,1°C)</b>				
Energibehov 11 000 kWh/år	6 500 kWh/år			–
Energibehov 20 000 kWh/år	9 400 kWh/år			–
<b>Luleå (1,3°C)</b>				
Energibehov 15 400 kWh/år	7 300 kWh/år			–
Energibehov 28 000 kWh/år	9 800 kWh/år			–
<b>MÄTPUNKTER UTOMHUSTEMPERATUR</b>	<b>7°C</b>	<b>2°C</b>	<b>-7°C</b>	<b>-15°C</b>
<b>Avgiven värmeeffekt, kW</b>				
Vid kompressoreffekt 100%	3,2	2,8	2,5	1,8
Vid kompressoreffekt 75%	2,5	–	–	–
Vid kompressoreffekt 50%	1,5	1,5	–	–
<b>Värmefaktor, COP</b>				
Vid kompressoreffekt 100%	3,4	2,6	2,4	2,0
Vid kompressoreffekt 75%	3,9	–	–	–
Vid kompressoreffekt 50%	4,2	3,1	–	–
<b>Buller</b>				
Utomhusdel	63 dB (A)			
Inomhusdel	53 dB (A)			
<b>Pumpens yttermått (b x h x d)</b>				
Utomhusdel	85 x 58 x 30 cm			
Inomhusdel	85 x 20 x 29 cm			
<b>Lägsta utomhustemperatur</b>	-20°C			
<b>Bruksanvisning</b>	Bra			
<b>P-märkt</b>				
<b>Köldmedium</b>	R410A			
<b>Övrigt</b>	Grundfilter *Har utgått ur sortimentet enligt tillverkaren.			
<b>Webbadress</b>	www.aqsprodukter.se			

## Energimyndigheten testar: Luft-luftvärmepumpar

### Tabellguide

**Värmepumparna** har testats på SP, Sveriges Tekniska Forskningsinstitut på uppdrag av Energimyndigheten. Effektiviteten har provats enligt gällande standard EN 14511 och CEN/TS 14825. I standarden anges -15°C som lägsta provpunkt. Ett streck (-) i tabellen betyder att mätpunkten inte är uppmätt. Ljudeffektnivån har uppmätts enligt standarden EN-ISO 3747.

**Pris, cirka:** Från återförsäljare eller generalagent inklusive installation.

**Effekt/värmekapacitet:** Uppmätt vid utomhustemperatur +7°C och inomhustemperatur +20°C.

**Energibesparing i olika orter och hus:** Beräknat utifrån årsmedeltemperaturerna och årsvärmefaktorerna i Malmö, Borås och Luleå, och med sådan planlösning att värmen når alla rum. Den verkliga besparingen blir dock mindre eftersom beräkningen baseras på bästa tänkbara förhållanden. Energibesparingen är beräknad jämfört med direktverkande el. Energibehovet avser endast husets uppvärmning. Uppvärmning av tappvarmvatten och hushållsel tillkommer.

**Årsvärmefaktor:** Årsvärmefaktorn är teoretiskt beräknad och visar värmepumpens effektivitet i olika orter och hus. Angiven årsvärmefaktor visar förhållandet mellan husets uppvärmningsbehov och tillförd elenergi till värmepumpen under ett helt år. Det betyder att en värmepump med en årsvärmefaktor på 3,0 avger tre gånger så mycket värmeenergi än som tillförs till den över året i form av elenergi. Vid installation av värmepumpen i det verkliga huset kan exempelvis husets planlösning och möblering påverka årsvärmefaktorn.

**Avgiven värmeeffekt, kW:** Inomhusdelens värme vid +20°C inomhustemperatur, på högsta fläkthastighet, luftriktaren på lägsta luftmotstånd och med grovfilter. Provningsen gjordes vid olika utomhustemperaturer, varierande relativ luftfuktighet och avgivna värmeeffekter vid 100, 75 och 50 procent last.

EN-standard för luft-luftvärmepumpar anges -15°C utomhustemperatur som lägsta provpunkt.

**Värmefaktor, COP (Coefficient of Performance):** Värmepumpens effektivitet i förhållande till den el den drar. Provningsen gjordes vid olika utomhustemperaturer, varierande relativ luftfuktighet och avgivna värmeeffekter vid 100, 75 och 50 procent kompressoreffekt. Vid högre utomhustemperaturer ökar värmefaktorn och den ökar också när kompressorn inte går på full effekt. Vid lägre utomhustemperaturer minskar värmefaktorn.

**Buller:** Utomhus- och inomhusdelarnas ljudeffektnivå i decibel, dB(A) uppmätt enligt internationell standard. Människan uppfattar en höjning på 10 dB(A) som en fördubbling av ljudet. Ljudeffektnivån har mätts med värmepumpen på max luftflöde. För några pumpar anges buller även vid minsta luftflödet.

**Pumpens mått:** Innefattar inte avståndet som behövs mellan utomhusdel och yttervägg, 10 till 20 cm.

**Lägsta rekommenderade utomhustemperatur:** Tillverkarens uppgift.

**Bruksanvisning:** Bedömning av läsbarhet, innehåll och relevans.

**Köldmedium:** Vätskan eller gasen som för värme från utomhusdelen till inomhusdelen. R410A är utan klor och medför ingen påverkan på ozonskiktet men ökar växthuseffekten om de läcker ut.

**Övrigt:** Många värmepumpar levereras med olika slags filter. Effekten av dessa är inte utprovade utan uppgifterna kommer från tillverkaren. P-märkt betyder att produkten uppfyller SP:s krav på effektivitet, säkerhet, konstruktion, dokumentation och kvalitetssäkrad tillverkning. Se www.sp.se för mer information

<b>Tillverkare Modell</b>	IVT Nordic Inverter 09 FRN AY-XP9FR-N/AE-AE-X9FR-N IVT Industrier AB			
<i>Publiceringsdatum</i>	Januari 2006			
<b>Pris, cirka värmepump + installation</b>	21 000:-			
<b>Effekt/Värmekapacitet</b>	4,5 kW			
<b>ENERGIBESPARING I OLIKA ORTER OCH HUS</b>	<b>ENERGIBESPARING</b>	<b>ÅRSVÄRMEFAKTOR</b>		
<b>Malmö (8,2°C)</b>				
Energibehov 9 100 kWh/år	6 300 kWh/år			3,2
Energibehov 16 600 kWh/år	10 100 kWh/år			2,6
<b>Borås (6,1°C)</b>				
Energibehov 11 000 kWh/år	7 100 kWh/år			2,8
Energibehov 20 000 kWh/år	10 800 kWh/år			2,2
<b>Luleå (1,3°C)</b>				
Energibehov 15 400 kWh/år	8 000 kWh/år			2,1
Energibehov 28 000 kWh/år	11 300 kWh/år			1,7
<b>MÄTPUNKTER UTOMHUSTEMPERATUR</b>	<b>7°C</b>	<b>2°C</b>	<b>-7°C</b>	<b>-15°C</b>
<b>Avgiven värmeeffekt, kW</b>				
Vid kompressoreffekt 100%	4,5	3,5	2,8	2,1
Vid kompressoreffekt 75%	3,5	–	–	–
Vid kompressoreffekt 50%	2,3	1,6	–	–
<b>Värmefaktor, COP</b>				
Vid kompressoreffekt 100%	3,3	2,8	2,5	2,1
Vid kompressoreffekt 75%	4,0	–	–	–
Vid kompressoreffekt 50%	4,8	3,6	–	–
<b>Buller</b>				
Utomhusdel	61 dB (A)			
Inomhusdel	57 dB (A)			
<b>Pumpens yttermått (b x h x d)</b>				
Utomhusdel	87 x 54 x 29 cm			
Inomhusdel	79 x 28 x 20 cm			
<b>Lägsta utomhustemperatur</b>	Inbyggd säkerhetsfunktion möjliggör drift ned mot -30°C			
<b>Bruksanvisning</b>	Bra beskrivning.			
<b>P-märkt</b>	Bra			
<b>Köldmedium</b>	R410A			
<b>Övrigt</b>	Dammfilter – lukthämmande. Plasmaclusteraktiv luftrening. 10°C underhållsvärmefunktion.			
<b>Webbadress</b>	www.ivt.se			

## Energimyndigheten testar: Luft-luftvärmepumpar

### Tabellguide

**Värmepumparna** har testats på SP, Sveriges Tekniska Forskningsinstitut på uppdrag av Energimyndigheten. Effektiviteten har provats enligt gällande standard EN 14511 och CEN/TS 14825. I standarden anges -15°C som lägsta provpunkt. Ett streck (-) i tabellen betyder att mätpunkten inte är uppmätt. Ljudeffektnivån har uppmätts enligt standarden EN-ISO 3747.

**Pris, cirka:** Från återförsäljare eller generalagent inklusive installation.

**Effekt/värmekapacitet:** Uppmätt vid utomhustemperatur +7°C och inomhustemperatur +20°C.

**Energibesparing i olika orter och hus:** Beräknat utifrån årsmedeltemperaturerna och årsvärmefaktorerna i Malmö, Borås och Luleå, och med sådan planlösning att värmen når alla rum. Den verkliga besparingen blir dock mindre eftersom beräkningen baseras på bästa tänkbara förhållanden. Energibesparingen är beräknad jämfört med direktverkande el. Energibehovet avser endast husets uppvärmning. Uppvärmning av tappvarmvatten och hushållsel tillkommer.

**Årsvärmefaktor:** Årsvärmefaktorn är teoretiskt beräknad och visar värmepumpens effektivitet i olika orter och hus. Angiven årsvärmefaktor visar förhållandet mellan husets uppvärmningsbehov och tillförd elenergi till värmepumpen under ett helt år. Det betyder att en värmepump med en årsvärmefaktor på 3,0 avger tre gånger så mycket värmeenergi än som tillförs till den över året i form av elenergi. Vid installation av värmepumpen i det verkliga huset kan exempelvis husets planlösning och möblering påverka årsvärmefaktorn.

**Avgiven värmeeffekt, kW:** Inomhusdelens värme vid +20°C inomhustemperatur, på högsta fläkthastighet, luftriktaren på lägsta luftmotstånd och med grovfilter. Provningsen gjordes vid olika utomhustemperaturer, varierande relativ luftfuktighet och avgivna värmeeffekter vid 100, 75 och 50 procent last.

EN-standard för luft-luftvärmepumpar anges -15°C utomhustemperatur som lägsta provpunkt.

**Värmefaktor, COP (Coefficient of Performance):** Värmepumpens effektivitet i förhållande till den el den drar. Provningsen gjordes vid olika utomhustemperaturer, varierande relativ luftfuktighet och avgivna värmeeffekter vid 100, 75 och 50 procent kompressoreffekt. Vid högre utomhustemperaturer ökar värmefaktorn och den ökar också när kompressorn inte går på full effekt. Vid lägre utomhustemperaturer minskar värmefaktorn.

**Buller:** Utomhus- och inomhusdelarnas ljudeffektnivå i decibel, dB(A) uppmätt enligt internationell standard. Människan uppfattar en höjning på 10 dB(A) som en fördubbling av ljudet. Ljudeffektnivån har mätts med värmepumpen på max luftflöde. För några pumpar anges buller även vid minsta luftflödet.

**Pumpens mått:** Innefattar inte avståndet som behövs mellan utomhusdel och yttervägg, 10 till 20 cm.

**Lägsta rekommenderade utomhustemperatur:** Tillverkarens uppgift.

**Bruksanvisning:** Bedömning av läsbarhet, innehåll och relevans.

**Köldmedium:** Vätskan eller gasen som för värme från utomhusdelen till inomhusdelen. R410A är utan klor och medför ingen påverkan på ozonskiktet men ökar växthuseffekten om de läcker ut.

**Övrigt:** Många värmepumpar levereras med olika slags filter. Effekten av dessa är inte utprovade utan uppgifterna kommer från tillverkaren. P-märkt betyder att produkten uppfyller SP:s krav på effektivitet, säkerhet, konstruktion, dokumentation och kvalitetssäkrad tillverkning. Se www.sp.se för mer information

<b>Tillverkare Modell</b>	Toshiba RAS10EKAVP* Ventilationsutveckling AB			
<i>Publiceringsdatum</i>	<i>December 2004</i>			
<b>Pris, cirka värmepump + installation</b>	20 000:-			
<b>Effekt/Värmekapacitet</b>	3,2 kW			
<b>ENERGIBESPARING I OLIKA ORTER OCH HUS</b>	<b>ENERGIBESPARING</b>	<b>ÅRSVÄRMEFAKTOR</b>		
<b>Malmö (8,2°C)</b>				
Energibehov 9 100 kWh/år	6 300 kWh/år			3,2
Energibehov 16 600 kWh/år	10 100 kWh/år			2,5
<b>Borås (6,1°C)</b>				
Energibehov 11 000 kWh/år	7 100 kWh/år			2,9
Energibehov 20 000 kWh/år	10 900 kWh/år			2,2
<b>Luleå (1,3°C)</b>				
Energibehov 15 400 kWh/år	8 300 kWh/år			2,2
Energibehov 28 000 kWh/år	11 800 kWh/år			1,7
<b>MÄTPUNKTER UTOMHUSTEMPERATUR</b>	<b>7°C</b>	<b>2°C</b>	<b>-7°C</b>	<b>-15°C</b>
<b>Avgiven värmeeffekt, kW</b>				
Vid kompressoreffekt 100%	5,0	3,4	3,0	2,8
Vid kompressoreffekt 75%	3,7	-	-	-
Vid kompressoreffekt 50%	2,6	1,8	-	-
<b>Värmefaktor, COP</b>				
Vid kompressoreffekt 100%	3,2	2,6	2,4	2,3
Vid kompressoreffekt 75%	3,7	-	-	-
Vid kompressoreffekt 50%	4,2	3,4	-	-
<b>Buller</b>				
Utomhusdel	62 dB (A)			
Inomhusdel	57 dB (A)			
<b>Pumpens yttermått (b x h x d)</b>				
Utomhusdel	88 x 55 x 30 cm			
Inomhusdel	78 x 25 x 21 cm			
<b>Lägsta utomhustemperatur</b>	-25°C			
<b>Bruksanvisning</b>	Har brister i bruksanvisningen.			
<b>P-märkt</b>				
<b>Köldmedium</b>	R410A			
<b>Övrigt</b>	Har zeolitfilter-plus och 3G. Elektrostatfilter och jongenerator. * Har utgått ur sortimentet enligt tillverkaren.			
<b>Webbadress</b>	www.ventilationsutveckling.se			

## Energimyndigheten testar: Luft-luftvärmepumpar

### Tabellguide

**Värmepumparna** har testats på SP, Sveriges Tekniska Forskningsinstitut på uppdrag av Energimyndigheten. Effektiviteten har provats enligt gällande standard EN 14511 och CEN/TS 14825. I standarden anges -15°C som lägsta provpunkt. Ett streck (-) i tabellen betyder att mätpunkten inte är uppmätt. Ljudeffektnivån har uppmätts enligt standarden EN-ISO 3747.

**Pris, cirka:** Från återförsäljare eller generalagent inklusive installation.

**Effekt/värmekapacitet:** Uppmätt vid utomhustemperatur +7°C och inomhustemperatur +20°C.

**Energibesparing i olika orter och hus:** Beräknat utifrån årsmedeltemperaturerna och årsvärmefaktorerna i Malmö, Borås och Luleå, och med sådan planlösning att värmen når alla rum. Den verkliga besparingen blir dock mindre eftersom beräkningen baseras på bästa tänkbara förhållanden. Energibesparingen är beräknad jämfört med direktverkande el. Energibehovet avser endast husets uppvärmning. Uppvärmning av tappvarmvatten och hushållsel tillkommer.

**Årsvärmefaktor:** Årsvärmefaktorn är teoretiskt beräknad och visar värmepumpens effektivitet i olika orter och hus. Angiven årsvärmefaktor visar förhållandet mellan husets uppvärmningsbehov och tillförd elenergi till värmepumpen under ett helt år. Det betyder att en värmepump med en årsvärmefaktor på 3,0 avger tre gånger så mycket värmeenergi än som tillförs till den över året i form av elenergi. Vid installation av värmepumpen i det verkliga huset kan exempelvis husets planlösning och möblering påverka årsvärmefaktorn.

**Avgiven värmeeffekt, kW:** Inomhusdelens värme vid +20°C inomhustemperatur, på högsta fläkthastighet, luftriktaren på lägsta luftmotstånd och med grovfilter. Provningsen gjordes vid olika utomhustemperaturer, varierande relativ luftfuktighet och avgivna värmeeffekter vid 100, 75 och 50 procent last.

EN-standard för luft-luftvärmepumpar anges -15°C utomhustemperatur som lägsta provpunkt.

**Värmefaktor, COP (Coefficient of Performance):** Värmepumpens effektivitet i förhållande till den el den drar. Provningsen gjordes vid olika utomhustemperaturer, varierande relativ luftfuktighet och avgivna värmeeffekter vid 100, 75 och 50 procent kompressoreffekt. Vid högre utomhustemperaturer ökar värmefaktorn och den ökar också när kompressorn inte går på full effekt. Vid lägre utomhustemperaturer minskar värmefaktorn.

**Buller:** Utomhus- och inomhusdelarnas ljudeffektnivå i decibel, dB(A) uppmätt enligt internationell standard. Människan uppfattar en höjning på 10 dB(A) som en fördubbling av ljudet. Ljudeffektnivån har mätts med värmepumpen på max luftflöde. För några pumpar anges buller även vid minsta luftflödet.

**Pumpens mått:** Innefattar inte avståndet som behövs mellan utomhusdel och yttervägg, 10 till 20 cm.

**Lägsta rekommenderade utomhustemperatur:** Tillverkarens uppgift.

**Bruksanvisning:** Bedömning av läsbarhet, innehåll och relevans.

**Köldmedium:** Vätskan eller gasen som för värme från utomhusdelen till inomhusdelen. R410A är utan klor och medför ingen påverkan på ozonskiktet men ökar växthuseffekten om de läcker ut.

**Övrigt:** Många värmepumpar levereras med olika slags filter. Effekten av dessa är inte utprovade utan uppgifterna kommer från tillverkaren. P-märkt betyder att produkten uppfyller SP:s krav på effektivitet, säkerhet, konstruktion, dokumentation och kvalitetssäkrad tillverkning. Se [www.sp.se](http://www.sp.se) för mer information

<b>Tillverkare</b> <b>Modell</b>	Mitsubishi Electric MSZ-FD25VA/MUZ-FD25VAH Mitsubishi Electric Europe			
<i>Publiceringsdatum</i>	December 2007			
<b>Pris, cirka värmepump + installation</b>	21 900:-			
<b>Effekt/Värmekapacitet</b>	6,2 kW			
<b>ENERGIBESPARING I OLIKA ORTER OCH HUS</b>	<b>ENERGIBESPARING</b>	<b>ÅRSVÄRMEFAKTOR</b>		
<b>Malmö (8,2°C)</b>				
Energibehov 9 100 kWh/år	6 500 kWh/år			3,5
Energibehov 16 600 kWh/år	10 900 kWh/år			2,9
<b>Borås (6,1°C)</b>				
Energibehov 11 000 kWh/år	7 300 kWh/år			3,0
Energibehov 20 000 kWh/år	12 100 kWh/år			2,5
<b>Luleå (1,3°C)</b>				
Energibehov 15 400 kWh/år	8 600 kWh/år			2,3
Energibehov 28 000 kWh/år	13 300 kWh/år			1,9
<b>MÄTPUNKTER UTOMHUSTEMPERATUR</b>	<b>7°C</b>	<b>2°C</b>	<b>-7°C</b>	<b>-15°C</b>
<b>Avgiven värmeeffekt, kW</b>				
Vid kompressoreffekt 100%	6,2	4,7	4,0	3,1
Vid kompressoreffekt 75%	4,6	–	–	–
Vid kompressoreffekt 50%	3,0	2,3	–	–
<b>Värmefaktor, COP</b>				
Vid kompressoreffekt 100%	3,1	2,6	2,5	2,2
Vid kompressoreffekt 75%	3,9	–	–	–
Vid kompressoreffekt 50%	5,0	3,3	–	–
<b>Buller</b>				
Utomhusdel	63 dB(A)			
Inomhusdel	36–59 dB(A)			
<b>Pumpens yttermått (b x h x d)</b>				
Utomhusdel	80 x 52 x 32 cm			
Inomhusdel	80 x 30 x 27 cm			
<b>Lägsta utomhustemperatur</b>	-26°C			
<b>Bruksanvisning</b>	Bra beskrivning.			
<b>P-märkt</b>	Ja.			
<b>Köldmedium</b>	R410A			
<b>Övrigt</b>	Har grundfilter och Duo-plasmafilter.			
<b>Webbadress</b>	www.mitsubishielectric.se			

## Energimyndigheten testar: Luft-luftvärmepumpar

### Tabellguide

**Värmepumparna** har testats på SP, Sveriges Tekniska Forskningsinstitut på uppdrag av Energimyndigheten. Effektiviteten har provats enligt gällande standard EN 14511 och CEN/TS 14825. I standarden anges -15°C som lägsta provpunkt. Ett streck (-) i tabellen betyder att mätpunkten inte är uppmätt. Ljudeffektnivån har uppmätts enligt standarden EN-ISO 3747.

**Pris, cirka:** Från återförsäljare eller generalagent inklusive installation.

**Effekt/värmekapacitet:** Uppmätt vid utomhustemperatur +7°C och inomhustemperatur +20°C.

**Energibesparing i olika orter och hus:** Beräknat utifrån årsmedeltemperaturerna och årsvärmefaktorerna i Malmö, Borås och Luleå, och med sådan planlösning att värmen når alla rum. Den verkliga besparingen blir dock mindre eftersom beräkningen baseras på bästa tänkbara förhållanden. Energibesparingen är beräknad jämfört med direktverkande el. Energibehovet avser endast husets uppvärmning. Uppvärmning av tappvarmvatten och hushållsel tillkommer.

**Årsvärmefaktor:** Årsvärmefaktorn är teoretiskt beräknad och visar värmepumpens effektivitet i olika orter och hus. Angiven årsvärmefaktor visar förhållandet mellan husets uppvärmningsbehov och tillförd elenergi till värmepumpen under ett helt år. Det betyder att en värmepump med en årsvärmefaktor på 3,0 avger tre gånger så mycket värmeenergi än som tillförs till den över året i form av elenergi. Vid installation av värmepumpen i det verkliga huset kan exempelvis husets planlösning och möblering påverka årsvärmefaktorn.

**Avgiven värmeeffekt, kW:** Inomhusdelens värme vid +20°C inomhustemperatur, på högsta fläkthastighet, luftriktaren på lägsta luftmotstånd och med grovfilter. Provningsen gjordes vid olika utomhustemperaturer, varierande relativ luftfuktighet och avgivna värmeeffekter vid 100, 75 och 50 procent last.

EN-standard för luft-luftvärmepumpar anges -15°C utomhustemperatur som lägsta provpunkt.

**Värmefaktor, COP (Coefficient of Performance):** Värmepumpens effektivitet i förhållande till den el den drar. Provningsen gjordes vid olika utomhustemperaturer, varierande relativ luftfuktighet och avgivna värmeeffekter vid 100, 75 och 50 procent kompressoreffekt. Vid högre utomhustemperaturer ökar värmefaktorn och den ökar också när kompressorn inte går på full effekt. Vid lägre utomhustemperaturer minskar värmefaktorn.

**Buller:** Utomhus- och inomhusdelarnas ljudeffektnivå i decibel, dB(A) uppmätt enligt internationell standard. Människan uppfattar en höjning på 10 dB(A) som en fördubbling av ljudet. Ljudeffektnivån har mätts med värmepumpen på max luftflöde. För några pumpar anges buller även vid minsta luftflödet.

**Pumpens mått:** Innefattar inte avståndet som behövs mellan utomhusdel och yttervägg, 10 till 20 cm.

**Lägsta rekommenderade utomhustemperatur:** Tillverkarens uppgift.

**Bruksanvisning:** Bedömning av läsbarhet, innehåll och relevans.

**Köldmedium:** Vätskan eller gasen som för värme från utomhusdelen till inomhusdelen. R410A är utan klor och medför ingen påverkan på ozonskiktet men ökar växthuseffekten om de läcker ut.

**Övrigt:** Många värmepumpar levereras med olika slags filter. Effekten av dessa är inte utprovade utan uppgifterna kommer från tillverkaren. P-märkt betyder att produkten uppfyller SP:s krav på effektivitet, säkerhet, konstruktion, dokumentation och kvalitetssäkrad tillverkning. Se www.sp.se för mer information

<b>Tillverkare</b> <b>Modell</b>	Mitsubishi Electric MSZ-FD35VA/MUZ-FD35VAH Mitsubishi Electric Europe			
<i>Publiceringsdatum</i>	December 2007			
<b>Pris, cirka värmepump + installation</b>	23 900:-			
<b>Effekt/Värmekapacitet</b>	6,6 kW			
<b>ENERGIBESPARING I OLIKA ORTER OCH HUS</b>	<b>ENERGIBESPARING</b>	<b>ÅRSVÄRMEFAKTOR</b>		
<b>Malmö (8,2°C)</b>				
Energibehov 9 100 kWh/år	6 400 kWh/år			3,4
Energibehov 16 600 kWh/år	11 100 kWh/år			3,0
<b>Borås (6,1°C)</b>				
Energibehov 11 000 kWh/år	7 300 kWh/år			3,0
Energibehov 20 000 kWh/år	12 500 kWh/år			2,7
<b>Luleå (1,3°C)</b>				
Energibehov 15 400 kWh/år	8 500 kWh/år			2,2
Energibehov 28 000 kWh/år	14 300 kWh/år			2,0
<b>MÄTPUNKTER UTOMHUSTEMPERATUR</b>	<b>7°C</b>	<b>2°C</b>	<b>-7°C</b>	<b>-15°C</b>
<b>Avgiven värmeeffekt, kW</b>				
Vid kompressoreffekt 100%	6,6	5,6	5,1	4,2
Vid kompressoreffekt 75%	5,1	–	–	–
Vid kompressoreffekt 50%	3,4	2,7	–	–
<b>Värmefaktor, COP</b>				
Vid kompressoreffekt 100%	2,9	2,6	2,3	2,1
Vid kompressoreffekt 75%	3,6	–	–	–
Vid kompressoreffekt 50%	4,6	3,3	–	–
<b>Buller</b>				
Utomhusdel	64 dB(A)			
Inomhusdel	41–62 dB(A)			
<b>Pumpens ytermått (b x h x d)</b>				
Utomhusdel	80 x 52 x 32 cm			
Inomhusdel	80 x 30 x 27 cm			
<b>Lägsta utomhustemperatur</b>	-26°C			
<b>Bruksanvisning</b>	Bra beskrivning.			
<b>P-märkt</b>	Ja.			
<b>Köldmedium</b>	R410A			
<b>Övrigt</b>	Har grundfilter och Duo-plasmafilter.			
<b>Webbadress</b>	www.mitsubishielectric.se			

## Energimyndigheten testar: Luft-luftvärmepumpar

### Tabellguide

**Värmepumparna** har testats på SP, Sveriges Tekniska Forskningsinstitut på uppdrag av Energimyndigheten. Effektiviteten har provats enligt gällande standard EN 14511 och CEN/TS 14825. I standarden anges -15°C som lägsta provpunkt. Ett streck (-) i tabellen betyder att mätpunkten inte är uppmätt. Ljudeffektnivån har uppmätts enligt standarden EN-ISO 3747.

**Pris, cirka:** Från återförsäljare eller generalagent inklusive installation.

**Effekt/värmekapacitet:** Uppmätt vid utomhustemperatur +7°C och inomhustemperatur +20°C.

**Energibesparing i olika orter och hus:** Beräknat utifrån årsmedeltemperaturerna och årsvärmefaktorerna i Malmö, Borås och Luleå, och med sådan planlösning att värmen når alla rum. Den verkliga besparingen blir dock mindre eftersom beräkningen baseras på bästa tänkbara förhållanden. Energibesparingen är beräknad jämfört med direktverkande el. Energibehovet avser endast husets uppvärmning. Uppvärmning av tappvarmvatten och hushållsel tillkommer.

**Årsvärmefaktor:** Årsvärmefaktorn är teoretiskt beräknad och visar värmepumpens effektivitet i olika orter och hus. Angiven årsvärmefaktor visar förhållandet mellan husets uppvärmningsbehov och tillförd elenergi till värmepumpen under ett helt år. Det betyder att en värmepump med en årsvärmefaktor på 3,0 avger tre gånger så mycket värmeenergi än som tillförs till den över året i form av elenergi. Vid installation av värmepumpen i det verkliga huset kan exempelvis husets planlösning och möblering påverka årsvärmefaktorn.

**Avgiven värmeeffekt, kW:** Inomhusdelens värme vid +20°C inomhustemperatur, på högsta fläkthastighet, luftriktaren på lägsta luftmotstånd och med grovfilter. Provningsen gjordes vid olika utomhustemperaturer, varierande relativ luftfuktighet och avgivna värmeeffekter vid 100, 75 och 50 procent last.

EN-standard för luft-luftvärmepumpar anges -15°C utomhustemperatur som lägsta provpunkt.

**Värmefaktor, COP (Coefficient of Performance):** Värmepumpens effektivitet i förhållande till den el den drar. Provningsen gjordes vid olika utomhustemperaturer, varierande relativ luftfuktighet och avgivna värmeeffekter vid 100, 75 och 50 procent kompressoreffekt. Vid högre utomhustemperaturer ökar värmefaktorn och den ökar också när kompressorn inte går på full effekt. Vid lägre utomhustemperaturer minskar värmefaktorn.

**Buller:** Utomhus- och inomhusdelarnas ljudeffektnivå i decibel, dB(A) uppmätt enligt internationell standard. Människan uppfattar en höjning på 10 dB(A) som en fördubbling av ljudet. Ljudeffektnivån har mätts med värmepumpen på max luftflöde. För några pumpar anges buller även vid minsta luftflödet.

**Pumpens mått:** Innefattar inte avståndet som behövs mellan utomhusdel och yttervägg, 10 till 20 cm.

**Lägsta rekommenderade utomhustemperatur:** Tillverkarens uppgift.

**Bruksanvisning:** Bedömning av läsbarhet, innehåll och relevans.

**Köldmedium:** Vätskan eller gasen som för värme från utomhusdelen till inomhusdelen. R410A är utan klor och medför ingen påverkan på ozonskiktet men ökar växthuseffekten om de läcker ut.

**Övrigt:** Många värmepumpar levereras med olika slags filter. Effekten av dessa är inte utprovade utan uppgifterna kommer från tillverkaren. P-märkt betyder att produkten uppfyller SP:s krav på effektivitet, säkerhet, konstruktion, dokumentation och kvalitetssäkrad tillverkning. Se www.sp.se för mer information

<b>Tillverkare Modell</b>	Toshiba Polar RAS-16SKVP-ND Carrier AB/Toshiba Corp.			
<i>Publiceringsdatum</i>	September 2008			
<b>Pris, cirka värmepump + installation</b>				
<b>Effekt/Värmekapacitet</b>	4,9 kW*			
<b>ENERGIBESPARING I OLIKA ORTER OCH HUS</b>	<b>ENERGIBESPARING</b>	<b>ÅRSVÄRMEFAKTOR</b>		
<b>Malmö (8,2°C)</b>				
Energibehov 9 100 kWh/år	6 500 kWh/år			3,5
Energibehov 16 600 kWh/år	10 900 kWh/år			2,9
<b>Borås (6,1°C)</b>				
Energibehov 11 000 kWh/år	7 300 kWh/år			3,0
Energibehov 20 000 kWh/år	11 900 kWh/år			2,5
<b>Luleå (1,3°C)</b>				
Energibehov 15 400 kWh/år	8 600 kWh/år			2,3
Energibehov 28 000 kWh/år	13 000 kWh/år			1,9
<b>MÄTPUNKTER UTOMHUSTEMPERATUR</b>	<b>7°C</b>	<b>2°C</b>	<b>-7°C</b>	<b>-15°C</b>
<b>Avgiven värmeeffekt, kW</b>				
Vid kompressoreffekt 100%	4,9	4,0	3,5	3,1
Vid kompressoreffekt 75%	3,6	–	–	–
Vid kompressoreffekt 50%	2,4	2,0	–	–
<b>Värmefaktor, COP</b>				
Vid kompressoreffekt 100%	3,2	2,8	2,6	2,2
Vid kompressoreffekt 75%	4,4	–	–	–
Vid kompressoreffekt 50%	5,3	3,6	–	–
<b>Buller</b>				
Utomhusdel	65 dB(A)			
Inomhusdel	59 dB(A)			
<b>Pumpens yttermått (b x h x d)</b>				
Utomhusdel	78 x 55 x 29 cm			
Inomhusdel	79 x 25 x 21 cm			
<b>Lägsta utomhustemperatur</b>	-15°C			
<b>Bruksanvisning</b>	Bra			
<b>P-märkt</b>	Nej			
<b>Köldmedium</b>	R410A			
<b>Övrigt</b>	Luftrening i tre steg med bl a. nano-teknologi. *Vid +7°C/+20°C			
<b>Webbadress</b>	www.ventilationsutveckling.se			

## Energimyndigheten testar: Luft-luftvärmepumpar

### Tabellguide

**Värmepumparna** har testats på SP, Sveriges Tekniska Forskningsinstitut på uppdrag av Energimyndigheten. Effektiviteten har provats enligt gällande standard EN 14511 och CEN/TS 14825. I standarden anges -15°C som lägsta provpunkt. Ett streck (-) i tabellen betyder att mätpunkten inte är uppmätt. Ljudeffektnivån har uppmätts enligt standarden EN-ISO 3747.

**Pris, cirka:** Från återförsäljare eller generalagent inklusive installation.

**Effekt/värmekapacitet:** Uppmätt vid utomhustemperatur +7°C och inomhustemperatur +20°C.

**Energibesparing i olika orter och hus:** Beräknat utifrån årsmedeltemperaturerna och årsvärmefaktorerna i Malmö, Borås och Luleå, och med sådan planlösning att värmen når alla rum. Den verkliga besparingen blir dock mindre eftersom beräkningen baseras på bästa tänkbara förhållanden. Energibesparingen är beräknad jämfört med direktverkande el. Energibehovet avser endast husets uppvärmning. Uppvärmning av tappvarmvatten och hushållsel tillkommer.

**Årsvärmefaktor:** Årsvärmefaktorn är teoretiskt beräknad och visar värmepumpens effektivitet i olika orter och hus. Angiven årsvärmefaktor visar förhållandet mellan husets uppvärmningsbehov och tillförd elenergi till värmepumpen under ett helt år. Det betyder att en värmepump med en årsvärmefaktor på 3,0 avger tre gånger så mycket värmeenergi än som tillförs till den över året i form av elenergi. Vid installation av värmepumpen i det verkliga huset kan exempelvis husets planlösning och möblering påverka årsvärmefaktorn.

**Avgiven värmeeffekt, kW:** Inomhusdelens värme vid +20°C inomhustemperatur, på högsta fläkthastighet, luftriktaren på lägsta luftmotstånd och med grovfilter. Provningsen gjordes vid olika utomhustemperaturer, varierande relativ luftfuktighet och avgivna värmeeffekter vid 100, 75 och 50 procent last.

EN-standard för luft-luftvärmepumpar anges -15°C utomhustemperatur som lägsta provpunkt.

**Värmefaktor, COP (Coefficient of Performance):** Värmepumpens effektivitet i förhållande till den el den drar. Provningsen gjordes vid olika utomhustemperaturer, varierande relativ luftfuktighet och avgivna värmeeffekter vid 100, 75 och 50 procent kompressoreffekt. Vid högre utomhustemperaturer ökar värmefaktorn och den ökar också när kompressorn inte går på full effekt. Vid lägre utomhustemperaturer minskar värmefaktorn.

**Buller:** Utomhus- och inomhusdelarnas ljudeffektnivå i decibel, dB(A) uppmätt enligt internationell standard. Människan uppfattar en höjning på 10 dB(A) som en fördubbling av ljudet. Ljudeffektnivån har mätts med värmepumpen på max luftflöde. För några pumpar anges buller även vid minsta luftflödet.

**Pumpens mått:** Innefattar inte avståndet som behövs mellan utomhusdel och yttervägg, 10 till 20 cm.

**Lägsta rekommenderade utomhustemperatur:** Tillverkarens uppgift.

**Bruksanvisning:** Bedömning av läsbarhet, innehåll och relevans.

**Köldmedium:** Vätskan eller gasen som för värme från utomhusdelen till inomhusdelen. R410A är utan klor och medför ingen påverkan på ozonskiktet men ökar växthuseffekten om de läcker ut.

**Övrigt:** Många värmepumpar levereras med olika slags filter. Effekten av dessa är inte utprovade utan uppgifterna kommer från tillverkaren. P-märkt betyder att produkten uppfyller SP:s krav på effektivitet, säkerhet, konstruktion, dokumentation och kvalitetssäkrad tillverkning. Se [www.sp.se](http://www.sp.se) för mer information

<b>Tillverkare Modell</b>	Toshiba Polar RAS-10SKVP-ND Carrier AB/Toshiba Corp			
<i>Publiceringsdatum</i>	<i>September 2008</i>			
<b>Pris, cirka värmepump + installation</b>				
<b>Effekt/Värmekapacitet</b>	4,6 kW*			
<b>ENERGIBESPARING I OLIKA ORTER OCH HUS</b>	<b>ENERGIBESPARING</b>	<b>ÅRSVÄRMEFAKTOR</b>		
<b>Malmö (8,2°C)</b>				
Energibehov 9 100 kWh/år	6 600 kWh/år			3,6
Energibehov 16 600 kWh/år	10 800 kWh/år			2,9
<b>Borås (6,1°C)</b>				
Energibehov 11 000 kWh/år	7 400 kWh/år			3,1
Energibehov 20 000 kWh/år	10 800 kWh/år			2,4
<b>Luleå (1,3°C)</b>				
Energibehov 15 400 kWh/år	8 700 kWh/år			2,3
Energibehov 28 000 kWh/år	12 600 kWh/år			1,8
<b>MÄTPUNKTER UTOMHUSTEMPERATUR</b>	<b>7°C</b>	<b>2°C</b>	<b>-7°C</b>	<b>-15°C</b>
<b>Avgiven värmeeffekt, kW</b>				
Vid kompressoreffekt 100%	4,6	3,4	3,3	2,8
Vid kompressoreffekt 75%	3,5	–	–	–
Vid kompressoreffekt 50%	2,4	1,7	–	–
<b>Värmefaktor, COP</b>				
Vid kompressoreffekt 100%	3,6	2,9	2,6	2,3
Vid kompressoreffekt 75%	4,4	–	–	–
Vid kompressoreffekt 50%	5,3	4,0	–	–
<b>Buller</b>				
Utomhusdel	59 dB(A)			
Inomhusdel	58 dB(A)			
<b>Pumpens yttermått (b x h x d)</b>				
Utomhusdel	78 x 55 x 29 cm			
Inomhusdel	79 x 25 x 21 cm			
<b>Lägsta utomhustemperatur</b>	-15°C			
<b>Bruksanvisning</b>	Bra			
<b>P-märkt</b>	Nej			
<b>Köldmedium</b>	R410A			
<b>Garantier, försäkring</b>	6 års trygghetsgaranti ingår i priset			
<b>Övrigt</b>	Luftrening i tre steg med bl a. nano-teknologi. *Vid +7°C/+20°C			
<b>Webbadress</b>	www.ventilationsutveckling.se			

## Energimyndigheten testar: Luft-luftvärmepumpar

### Tabellguide

**Värmepumparna** har testats på SP, Sveriges Tekniska Forskningsinstitut på uppdrag av Energimyndigheten. Effektiviteten har provats enligt gällande standard EN 14511 och CEN/TS 14825. I standarden anges -15°C som lägsta provpunkt. Ett streck (-) i tabellen betyder att mätpunkten inte är uppmätt. Ljudeffektnivån har uppmätts enligt standarden EN-ISO 3747.

**Pris, cirka:** Från återförsäljare eller generalagent inklusive installation.

**Effekt/värmekapacitet:** Uppmätt vid utomhustemperatur +7°C och inomhustemperatur +20°C.

**Energibesparing i olika orter och hus:** Beräknat utifrån årsmedeltemperaturerna och årsvärmefaktorerna i Malmö, Borås och Luleå, och med sådan planlösning att värmen når alla rum. Den verkliga besparingen blir dock mindre eftersom beräkningen baseras på bästa tänkbara förhållanden. Energibesparingen är beräknad jämfört med direktverkande el. Energibehovet avser endast husets uppvärmning. Uppvärmning av tappvarmvatten och hushållsel tillkommer.

**Årsvärmefaktor:** Årsvärmefaktorn är teoretiskt beräknad och visar värmepumpens effektivitet i olika orter och hus. Angiven årsvärmefaktor visar förhållandet mellan husets uppvärmningsbehov och tillförd elenergi till värmepumpen under ett helt år. Det betyder att en värmepump med en årsvärmefaktor på 3,0 avger tre gånger så mycket värmeenergi än som tillförs till den över året i form av elenergi. Vid installation av värmepumpen i det verkliga huset kan exempelvis husets planlösning och möblering påverka årsvärmefaktorn.

**Avgiven värmeeffekt, kW:** Inomhusdelens värme vid +20°C inomhustemperatur, på högsta fläkthastighet, luftriktaren på lägsta luftmotstånd och med grovfilter. Provningsen gjordes vid olika utomhustemperaturer, varierande relativ luftfuktighet och avgivna värmeeffekter vid 100, 75 och 50 procent last.

EN-standard för luft-luftvärmepumpar anges -15°C utomhustemperatur som lägsta provpunkt.

**Värmefaktor, COP (Coefficient of Performance):** Värmepumpens effektivitet i förhållande till den el den drar. Provningsen gjordes vid olika utomhustemperaturer, varierande relativ luftfuktighet och avgivna värmeeffekter vid 100, 75 och 50 procent kompressoreffekt. Vid högre utomhustemperaturer ökar värmefaktorn och den ökar också när kompressorn inte går på full effekt. Vid lägre utomhustemperaturer minskar värmefaktorn.

**Buller:** Utomhus- och inomhusdelarnas ljudeffektnivå i decibel, dB(A) uppmätt enligt internationell standard. Människan uppfattar en höjning på 10 dB(A) som en fördubbling av ljudet. Ljudeffektnivån har mätts med värmepumpen på max luftflöde. För några pumpar anges buller även vid minsta luftflödet.

**Pumpens mått:** Innefattar inte avståndet som behövs mellan utomhusdel och yttervägg, 10 till 20 cm.

**Lägsta rekommenderade utomhustemperatur:** Tillverkarens uppgift.

**Bruksanvisning:** Bedömning av läsbarhet, innehåll och relevans.

**Köldmedium:** Vätskan eller gasen som för värme från utomhusdelen till inomhusdelen. R410A är utan klor och medför ingen påverkan på ozonskiktet men ökar växthuseffekten om de läcker ut.

**Övrigt:** Många värmepumpar levereras med olika slags filter. Effekten av dessa är inte utprovade utan uppgifterna kommer från tillverkaren. P-märkt betyder att produkten uppfyller SP:s krav på effektivitet, säkerhet, konstruktion, dokumentation och kvalitetssäkrad tillverkning. Se [www.sp.se](http://www.sp.se) för mer information

<b>Tillverkare</b> <b>Modell</b>	IVT Nordic Inverter IVT Industrier AB*			
<i>Publiceringsdatum</i>				
<b>Pris, cirka värmepump + installation</b>	22 000:–			
<b>Effekt/Värmekapacitet</b>	3,6 kW			
<b>ENERGIBESPARING I OLIKA ORTER OCH HUS</b>	<b>ENERGIBESPARING</b>	<b>ÅRSVÄRMEFAKTOR</b>		
<b>Malmö (8,2°C)</b>				
Energibehov 9 100 kWh/år	6 300 kWh/år			3,3
Energibehov 16 600 kWh/år	9 800 kWh/år			2,4
<b>Borås (6,1°C)</b>				
Energibehov 11 000 kWh/år	7 100 kWh/år			2,9
Energibehov 20 000 kWh/år	10 500 kWh/år			2,1
<b>Luleå (1,3°C)</b>				
Energibehov 15 400 kWh/år	8 200 kWh/år			2,1
Energibehov 28 000 kWh/år	11 200 kWh/år			1,7
<b>MÄTPUNKTER UTOMHUSTEMPERATUR</b>	<b>7°C</b>	<b>2°C</b>	<b>-7°C</b>	<b>-15°C</b>
<b>Avgiven värmeeffekt, kW</b>				
Vid kompressoreffekt 100%	4,1	3,0	2,8	2,3
Vid kompressoreffekt 75%	3,1	–	–	–
Vid kompressoreffekt 50%	2,1	1,7	–	–
<b>Värmefaktor, COP</b>				
Vid kompressoreffekt 100%	3,4	2,7	2,5	2,2
Vid kompressoreffekt 75%	4,2	–	–	–
Vid kompressoreffekt 50%	4,9	3,5	–	–
<b>Buller</b>				
Utomhusdel	64 dB (A)			
Inomhusdel	56 dB (A)			
<b>Pumpens yttermått (b x h x d)</b>				
Utomhusdel	85 x 55 x 27 cm			
Inomhusdel	80 x 30 x 25 cm			
<b>Lägsta utomhustemperatur</b>	Ingen begränsning			
<b>Bruksanvisning</b>	Bra beskrivning			
<b>P-märkt</b>				
<b>Köldmedium</b>	R410A			
<b>Övrigt</b>	Har dammfilter med lukthämmande funktion. Plasmacluser-aktiv luftrening. *Har utgått ur sortimentet enligt tillverkaren.			
<b>Webbadress</b>	www.ivt.se			

## Energimyndigheten testar: Luft-luftvärmepumpar

### Tabellguide

**Värmepumparna** har testats på SP, Sveriges Tekniska Forskningsinstitut på uppdrag av Energimyndigheten. Effektiviteten har provats enligt gällande standard EN 14511 och CEN/TS 14825. I standarden anges -15°C som lägsta provpunkt. Ett streck (-) i tabellen betyder att mätpunkten inte är uppmätt. Ljudeffektnivån har uppmätts enligt standarden EN-ISO 3747.

**Pris, cirka:** Från återförsäljare eller generalagent inklusive installation.

**Effekt/värmekapacitet:** Uppmätt vid utomhustemperatur +7°C och inomhustemperatur +20°C.

**Energibesparing i olika orter och hus:** Beräknat utifrån årsmedeltemperaturerna och årsvärmefaktorerna i Malmö, Borås och Luleå, och med sådan planlösning att värmen når alla rum. Den verkliga besparingen blir dock mindre eftersom beräkningen baseras på bästa tänkbara förhållanden. Energibesparingen är beräknad jämfört med direktverkande el. Energibehovet avser endast husets uppvärmning. Uppvärmning av tappvarmvatten och hushållsel tillkommer.

**Årsvärmefaktor:** Årsvärmefaktorn är teoretiskt beräknad och visar värmepumpens effektivitet i olika orter och hus. Angiven årsvärmefaktor visar förhållandet mellan husets uppvärmningsbehov och tillförd elenergi till värmepumpen under ett helt år. Det betyder att en värmepump med en årsvärmefaktor på 3,0 avger tre gånger så mycket värmeenergi än som tillförs till den över året i form av elenergi. Vid installation av värmepumpen i det verkliga huset kan exempelvis husets planlösning och möblering påverka årsvärmefaktorn.

**Avgiven värmeeffekt, kW:** Inomhusdelens värme vid +20°C inomhustemperatur, på högsta fläkthastighet, luftriktaren på lägsta luftmotstånd och med grovfilter. Provningsen gjordes vid olika utomhustemperaturer, varierande relativ luftfuktighet och avgivna värmeeffekter vid 100, 75 och 50 procent last.

EN-standard för luft-luftvärmepumpar anges -15°C utomhustemperatur som lägsta provpunkt.

**Värmefaktor, COP (Coefficient of Performance):** Värmepumpens effektivitet i förhållande till den el den drar. Provningsen gjordes vid olika utomhustemperaturer, varierande relativ luftfuktighet och avgivna värmeeffekter vid 100, 75 och 50 procent kompressoreffekt. Vid högre utomhustemperaturer ökar värmefaktorn och den ökar också när kompressorn inte går på full effekt. Vid lägre utomhustemperaturer minskar värmefaktorn.

**Buller:** Utomhus- och inomhusdelarnas ljudeffektnivå i decibel, dB(A) uppmätt enligt internationell standard. Människan uppfattar en höjning på 10 dB(A) som en fördubbling av ljudet. Ljudeffektnivån har mätts med värmepumpen på max luftflöde. För några pumpar anges buller även vid minsta luftflödet.

**Pumpens mått:** Innefattar inte avståndet som behövs mellan utomhusdel och yttervägg, 10 till 20 cm.

**Lägsta rekommenderade utomhustemperatur:** Tillverkarens uppgift.

**Bruksanvisning:** Bedömning av läsbarhet, innehåll och relevans.

**Köldmedium:** Vätskan eller gasen som för värme från utomhusdelen till inomhusdelen. R410A är utan klor och medför ingen påverkan på ozonskiktet men ökar växthuseffekten om de läcker ut.

**Övrigt:** Många värmepumpar levereras med olika slags filter. Effekten av dessa är inte utprovade utan uppgifterna kommer från tillverkaren. P-märkt betyder att produkten uppfyller SP:s krav på effektivitet, säkerhet, konstruktion, dokumentation och kvalitetssäkrad tillverkning. Se www.sp.se för mer information

<b>Tillverkare Modell</b>	IVT AY-XP12JHR-N IVT Industrier AB			
<i>Publiceringsdatum</i>	November 2008			
<b>Pris, cirka värmepump + installation</b>	23 900:-			
<b>Effekt/Värmekapacitet</b>	5,4 kW*			
<b>ENERGIBESPARING I OLIKA ORTER OCH HUS</b>	<b>ENERGIBESPARING</b>	<b>ÅRSVÄRMEFAKTOR</b>		
<b>Malmö (8,2°C)</b>				
Energibehov 9 100 kWh/år	6 700 kWh/år			3,9
Energibehov 16 600 kWh/år	11 300 kWh/år			3,2
<b>Borås (6,1°C)</b>				
Energibehov 11 000 kWh/år	7 700 kWh/år			3,3
Energibehov 20 000 kWh/år	12 600 kWh/år			2,7
<b>Luleå (1,3°C)</b>				
Energibehov 15 400 kWh/år	9 100 kWh/år			2,5
Energibehov 28 000 kWh/år	13 900 kWh/år			2,0
<b>MÄTPUNKTER UTOMHUSTEMPERATUR</b>	<b>7°C</b>	<b>2°C</b>	<b>-7°C</b>	<b>-15°C</b>
<b>Avgiven värmeeffekt, kW</b>				
Vid kompressoreffekt 100%	5,4	4,6	4,0	3,2
Vid kompressoreffekt 75%	4,0			
Vid kompressoreffekt 50%	2,5	2,3		
<b>Värmefaktor, COP</b>				
Vid kompressoreffekt 100%	3,6	2,8	2,7	2,4
Vid kompressoreffekt 75%	4,3			
Vid kompressoreffekt 50%	5,5	3,8		
<b>Buller</b>				
Utomhusdel	63 dB(A)			
Inomhusdel	45 - 59 dB(A)			
<b>Pumpens yttermått (b x h x d)</b>				
Utomhusdel	78 x 54 x 27 cm			
Inomhusdel	79 x 26 x 29 cm			
<b>Lägsta utomhustemperatur</b>	Inbyggd säkerhetsfunktion möjliggör drift ned mot -30°C.			
<b>Bruksanvisning</b>	Bra beskrivning			
<b>P-märkt</b>	Ja			
<b>Garantier, försäkring</b>	6 års trygghetsförsäkring på hela anläggningen samt 10 års försäkring på kompressorn.			
<b>Köldmedium</b>	R410A			
<b>Övrigt</b>	Plasmacluster-aktiv luftrening samt damm och fukthämmande filter. 10°C underhållsfunktion. *Vid +7°C/+20°C			
<b>Kontakt</b>	Tel: 0140 – 38 41 00, www.ivt.se			

## Energimyndigheten testar: Luft-luftvärmepumpar

### Tabellguide

**Värmepumparna** har testats på SP, Sveriges Tekniska Forskningsinstitut på uppdrag av Energimyndigheten. Effektiviteten har provats enligt gällande standard EN 14511 och CEN/TS 14825. I standarden anges -15°C som lägsta provpunkt. Ett streck (-) i tabellen betyder att mätpunkten inte är uppmätt. Ljudeffektnivån har uppmätts enligt standarden EN-ISO 3747.

**Pris, cirka:** Från återförsäljare eller generalagent inklusive installation.

**Effekt/värmekapacitet:** Uppmätt vid utomhustemperatur +7°C och inomhustemperatur +20°C.

**Energibesparing i olika orter och hus:** Beräknat utifrån årsmedeltemperaturerna och årsvärmefaktorerna i Malmö, Borås och Luleå, och med sådan planlösning att värmen når alla rum. Den verkliga besparingen blir dock mindre eftersom beräkningen baseras på bästa tänkbara förhållanden. Energibesparingen är beräknad jämfört med direktverkande el. Energibehovet avser endast husets uppvärmning. Uppvärmning av tappvarmvatten och hushållsel tillkommer.

**Årsvärmefaktor:** Årsvärmefaktorn är teoretiskt beräknad och visar värmepumpens effektivitet i olika orter och hus. Angiven årsvärmefaktor visar förhållandet mellan husets uppvärmningsbehov och tillförd elenergi till värmepumpen under ett helt år. Det betyder att en värmepump med en årsvärmefaktor på 3,0 avger tre gånger så mycket värmeenergi än som tillförs till den över året i form av elenergi. Vid installation av värmepumpen i det verkliga huset kan exempelvis husets planlösning och möblering påverka årsvärmefaktorn.

**Avgiven värmeeffekt, kW:** Inomhusdelens värme vid +20°C inomhustemperatur, på högsta fläkthastighet, luftriktaren på lägsta luftmotstånd och med grovfilter. Provningsen gjordes vid olika utomhustemperaturer, varierande relativ luftfuktighet och avgivna värmeeffekter vid 100, 75 och 50 procent last.

EN-standard för luft-luftvärmepumpar anges -15°C utomhustemperatur som lägsta provpunkt.

**Värmefaktor, COP (Coefficient of Performance):** Värmepumpens effektivitet i förhållande till den el den drar. Provningsen gjordes vid olika utomhustemperaturer, varierande relativ luftfuktighet och avgivna värmeeffekter vid 100, 75 och 50 procent kompressoreffekt. Vid högre utomhustemperaturer ökar värmefaktorn och den ökar också när kompressorn inte går på full effekt. Vid lägre utomhustemperaturer minskar värmefaktorn.

**Buller:** Utomhus- och inomhusdelarnas ljudeffektnivå i decibel, dB(A) uppmätt enligt internationell standard. Människan uppfattar en höjning på 10 dB(A) som en fördubbling av ljudet. Ljudeffektnivån har mätts med värmepumpen på max luftflöde. För några pumpar anges buller även vid minsta luftflödet.

**Pumpens mått:** Innefattar inte avståndet som behövs mellan utomhusdel och yttervägg, 10 till 20 cm.

**Lägsta rekommenderade utomhustemperatur:** Tillverkarens uppgift.

**Bruksanvisning:** Bedömning av läsbarhet, innehåll och relevans.

**Köldmedium:** Vätskan eller gasen som för värme från utomhusdelen till inomhusdelen. R410A är utan klor och medför ingen påverkan på ozonskiktet men ökar växthuseffekten om de läcker ut.

**Övrigt:** Många värmepumpar levereras med olika slags filter. Effekten av dessa är inte utprovade utan uppgifterna kommer från tillverkaren. P-märkt betyder att produkten uppfyller SP:s krav på effektivitet, säkerhet, konstruktion, dokumentation och kvalitetssäkrad tillverkning. Se www.sp.se för mer information