

Sammanfattning

Med anledning av nyinstallationsförbudet från år 1998 och påfyllningsstoppet från år 2002 för HCFC-köldmedier vill Naturvårdsverket utreda alternativen till HCFC i kyl- och värmepumpaggregat. Syftet med utredningen är därför att klargöra erfarenheter från användning av de tillgängliga alternativen till HCFC i små kyl- och värmepumpaggregat (köldmediemängd < 5 kg). Utredningen omfattar en genomgång av forskningsläget genom litteraturstudier och intervjuer. En enkätundersökning har också genomförts för att samla erfarenheter och synpunkter från industrin och servicesektorn.

Ett antal skäl har framförts av branschföreträdare för att motivera avsteg från förbudet mot nyinstallation av HCFC-aggregat och påfyllningsstoppet av HCFC. Branschen anger bl.a. att beprövade systemlösningar och köldmedier saknas för utfasningen både vad gäller nyproduktion och konvertering av befintliga aggregat. De föreslagna ersättarna anses föra med sig ett antal olösta tekniska och kunskapsmässiga problem, vilket innebär ökade risker och kostnader som står i orimlig proportion till miljövinsten. Dagens ersättare till R22 vid både nyinstallation och konvertering (främst R407C) anses dessutom utgöra en tillfällig lösning då köldmediet R410A kommer att lanseras inom de närmaste åren.

Enkätundersökningen och genomgången av forsknings- och utvecklingsläget bekräftar endast delvis de synpunkter som framförts av branschen. För nyinstallation av värmepumpar och kylaggregat finns idag systemlösningar och köldmedier som kan ersätta R22 i så gott som alla applikationer utan att aggregatens prestanda försämras nämnvärt. En positivare syn på HFC-köldmedierna har under den senaste tiden vuxit fram, men en viss reservation finns dock kvar p.g.a. den korta utvärderingstiden. De naturliga men brandfarliga köldmedierna (bl.a. propan) används i nyproduktion av små frånluftvärmepumpar, men bl.a. säkerhetsaspekterna utgör fortfarande ett hinder för en utökad användning i större aggregat. Kostnaderna för aggregaten anses ha ökat endast marginellt vid omställningen till alternativa köldmedier vid nyproduktion.

Ett problemområde är de importerade luft/luftvärmepumparna (och i viss mån luftkonditioneringsaggregaten) för vilka endast ett fåtal leverantörer har lyckats på ett tillfredställande sätt lösa problemen. Om konverteringar inom denna aggregatkategori tvingas fram kan detta ge ökade kostnader och i många fall sämre prestanda. Som en konsekvens av installationsförbudet för HCFC kan en viss minskning av försäljningsvolymen för luft/luftvärmepumpar förväntas och ett antal importföretag drabbas hårt, medan de leverantörer som kan erbjuda produkter med alternativ till R22 förväntas ta större marknadsandelar.

Påfyllningsstoppet kan komma att bli ett betydligt svårare problem än nyinstallationsförbudet. Alternativen vid konvertering av befintliga R22-aggregat är idag få, och en bred branschfarenhet gällande köldmediernas hantering saknas fortfarande. Det mest aktuella köldmediet vid konvertering är R407C som för med sig en svårare hantering (bl.a. oljebyte, köldmediets temperaturglidning och eventuella koncentrationsförskjutningar) och ett antal tekniska problem i vissa typer av applikationer som kan leda till sämre energiutbyte och kortare livstid. En bred kunskap saknas gällande praktiska konverteringsrutiner (speciellt vad gäller optimeringsåtgärder) för R407C och en höjning av kompetensnivån bland serviceteknikerna krävs för att man skall kunna hantera problemen på ett tillfredställande sätt. En ytterligare följd av påfyllningsstoppet är att kostnaderna för service av kyl- och värmepumpaggregat ökar p.g.a. konverteringstvävet. Merarbetet för en konvertering till R407C jämfört med påfyllning av R22, utan byte av köldmedium, uppskattas till 2-4 timmar vid service av små aggregat. Nya ersättare till R22 vid konvertering som är enklare än R407C att hantera (sk. drop-in-medier såsom t.ex. Isceon59) kan bli aktuella längre fram.