



Energieffektivisering i stora kylsystem

Informationsblad

*Energieffektivisering och
dimensionering av system för
komfortkyla över 12 kilowatt.*



Energieffektivisering i kyl- och luftkonditioneringssystem

Luftkonditionering, eller komfortkyla, kan stå för en stor del av energianvändningen i en byggnad. Genom att se över drift, funktion och effektivitet, både för enskilda delar och systemet som helhet, kan du spara både energi och pengar. Denna skrift ger dig råd om hur du kan minska energianvändningen för ditt kylsystem och visar var besparingspotentialen finns.

Kyla är en energikrävande process. Förutom investerings- och driftskostnader för fastighetsägare och hyresgäst, skapar luftkonditioneringssystem också stora problem vid tidpunkter med effekttoppar eftersom elkostnaderna ökar och energibalansen störs. Målet med att energieffektivisera ett kylsystem är att uppnå både god energiprestanda och bra inomhusklimat för de som vistas i byggnaden.

Minska värmestillskottet

Allra bäst är det förstås om byggnaden inte behöver kylas alls. Genom att välja energieffektiva lösningar kan du minska den spillvärme som alstras och således minska kylbehovet. På ett kontor kan det bland annat handla om att byta belysning eller att installera närvarogivare som släcker i de rum som är tomma. Solen kan också vara en anledning till att det blir för varmt i en byggnad. Om solen skärmas av, till exempel med solfilm på fönstren eller markiser minskar också behovet av att kyla byggnaden.

I en industrilokal tittar man på var det blir varmt och försöker hitta effektivare lösningar för dessa system. Kanske kan spillvärmerna från en maskin återvinnas för att värma någon annan del av byggnaden eller värma det tapparmvatten som behövs?

Trimma komfortkylan

Se till att ditt kylsystem har en driftinstruktion och att denna följs. Fatta beslut om vilken inomhus-temperatur som ska hållas och se till att beslutet kommuniceras till både driftpersonal och hyresgäster/brukare. Se även över alla värmeöverförande ytor och rengör dem vid behov. Smuts och korrosion, på värmeväxlarytor och kylbafflar, fungerar som isolering och hindrar kylsystemet från att ta upp och transportera bort värme ur inomhusluften på ett effektivt sätt.

Styr systemen så att lokalen inte värms och kyla samtidigt. Ett sätt att åstadkomma detta är att ha ett par graders säkerhetsmarginal mellan den temperatur där värmesystemet och kylsystemet

arbetar. Det kan till exempel innebära att värmesystemet slås på när inomhustemperaturen är lägre än 20 °C och kylsystemet går igång när temperaturen är högre än 22 °C. I området mellan 20 och 22 °C är båda systemen avslagna.

Tänk på att inte kyla mer än vad som behövs för att få ett behagligt inomhusklimat för de som vistas i byggnaden. På sommaren har människor till exempel lättare kläder på sig och trivs då bättre när det är någon grad varmare inomhus än på vintern.

Injustera systemen

Att injustera systemen innebär att man både värmer och kyler lagom mycket, på rätt ställen i byggnaden. I ett vattenburet system innebär injusteringen att de ventiler som finns, på radiatorer, kylbafflar eller ledningar, justeras så att alla slingor har rätt tryckfall. I ett luftburet system använder man injusteringsspjällen för ventilationen för att ställa in rätt luftflöden. Med tiden ändras ofta byggnadens användning, hyresgäster byts, man möblerar om och behovet av kyla och värme förändras samtidigt som styrventilerna slits och luftspjällen ställs om. Injusteringen, och en översikt av vald zonindelning, brukar därför normalt behöva upprepas var tionde år, eller när man har gjort någon ändring i verksamheten eller byggt om lokalen. Kontroll av kylaggregatets verkningsgrad (COP) bör göras en gång per år, till exempel i samband med den årliga läckagekontrollen som krävs enligt F-gasförordningen.

När kylanläggningen ska installeras eller bytas ut

Oavsett om ett nytt luftkonditioneringssystem ska installeras eller ett gammalt ska bytas ut handlar det först och främst om att dimensionera systemet i förhållande till byggnadens nuvarande kylbehov. Ett överdimensionerat system har nämligen sämre effektivitet än ett som är lagom stort. Även när ett befintligt system ska bytas är det alltså viktigt att kontrollera om det befintliga systemet är dimensionerat för nuvarande användning.

För att VVS-installationer ska ge största möjliga utbyte med låga energiförluster och underhållskostnader är det viktigt att de är rätt isolerade. Isoleringen syftar till att ge låg energianvändning, motverka kondens samt skydda mot brandspridning. Rätt isoleringen är alltså bra för både hälsa, säkerhet, miljö och ekonomi. Effektiv isolering av luftkonditioneringssystem begränsar temperaturfall, minskar energiförlusterna och ökar verkningsgraden på återvinningsaggregatet.

Innan du installerar ett nytt eller byter ut ditt luftkonditioneringssystem; kontrollera att installatören är certifierad för att göra arbete i ditt system. För att få göra kylarbeten som omfattas av köldmedieförordningen och gällande EU-förordningar i kyl- och värmepumpanläggningar, där köldmediet är någon av freoner CFC, HCFC eller HFC, krävs certifiering. Du kan också kontrollera att det företag som du anlitar är anslutet till branschorganisationen, Kyl & Värmepumpföretagen.

Vilka åtgärder är mest lönsamma?

I tabellen på nästa sida finns tips på åtgärder som ofta minskar energianvändningen i kylsystem. Tillsammans med din energispecialist,

servicefirma eller installatör kan du bedöma om åtgärden är möjlig för ditt system och lönsam att genomföra. Vill du ha oberoende och kostnadsfri rådgivning, kan du kontakta din kommunala energi- och klimatrådgivare.

När man räknar på kostnaderna för ett tekniskt system under hela dess livslängd, är kostnaderna för energi, drift och underhåll ofta betydligt högre än själva inköpspriset. Det är inte ovanligt att inköpet bara står för en tiondel av kostnaderna medan energi, drift och underhåll står för resterande 90 procenten. Det är därför klokt att bedöma lönsamheten med flera olika verktyg, till exempel återbetalningstid i kombination med livscykelkostnad.

Energikartläggningscheckar

Företag med en verksamhet som använder mycket energi kan få bidrag för att genomföra en energikartläggning. Kartläggningen visar var det finns möjlighet att förbättra driften och minska energianvändningen. Energikartläggningschecken täcker 50 procent av kostnaden för kartläggningen, upp till maximalt 30 000 kronor. Ansökan sker via Energimyndighetens tjänst E-kanalen och kartläggningen görs efter att företaget beviljats stöd.



Besparingsmöjligheter – luftkonditionering och värmepumpar

ÅTGÄRD	MÖJLIG BESPARING	LÅNGSIKTIG LÖNSAMHET (LCC)	NÄR ÄR DET LÄMPLIGT ATT GENOMFÖRA ÅTGÄRDEN?	HUR GÖR MAN?
Minimera kylbehov	5–80 % av kylbehovet	Mycket lönsamt	Alltid aktuellt	Stäng av datorer och andra apparater som inte används. Försök använda effektiva solskydd.
Följ drift- och skötselansvisning	10–50 % av energibehovet	Mycket lönsamt	Förebyggande minst en gång per år	Anvisning ska finnas både för det man gör själv och för det en fackman ska göra.
Rengör värmeväxlarytor	10–15 % av energibehovet	Mycket lönsamt	Vid försämrad kyleffekt eller försmutsade ytor	Gäller främst enheter placerade utomhus. Okulärbesikta.
Frikyla	30–60 % av energibehovet	Mycket lönsamt	Vid kylbehov under +10 °C utetemperatur	Diskutera möjlighet med din kylfirma.
Kombinera användning av kylmaskin och värmepump	50–100 % av energibehovet	Mycket lönsamt	Objekten har behov av både kyla och värme	Mät åtgång av energi för uppvärmning och diskutera med fackman.
Driftstrategi	10–20 % av energibehovet	Mycket lönsamt	Ska alltid övervägas	Kontrollera om anläggningen går dellastad.
Frekvensreglera pumpar och fläktar	10–30 % av energibehovet	Lönsamt	Vid varierande laster	Ta reda på motoreffekterna och diskutera med fackman.

Källa: Energihandboken, ISBN 978-91-633-3324-8, VVS-företagen, Kyl&Värmepumpföretagen, Svensk Ventilation och Isolerfirmornas förening, 2008.

För mer information, broschyrer, rapporter och underlag besök Energimyndighetens webbplats.
www.energimyndigheten.se/vls



Energimyndigheten, Box 310, 631 04 Eskilstuna
Telefon 016-544 20 00, Fax 016-544 20 99
E-post registrator@energimyndigheten.se
www.energimyndigheten.se