

Öppet brev till Energimyndigheten.

Har kolfilterfläktar en energifördel jämfört med andra osuppfångningssystem?

Kolfilterfläkt är en anordning som monteras över spisen för att minska matos och fett som sprids i köket och bostaden. Mastoset sugas av en fläkt in i kåpan som är utrustad med fettfilter och kolfilter. Fettfiltret är konventionellt och kan vanligtvis diskas i maskin. Kolfiltret skall bytas efter ett visst intervall, eftersom det mätts av matoset. Intervallen verkar bero på filtrets ytsorlek. Bytesperioderna varierar från ett halvt år till ett och ett halvt år enligt tillverkarnas rekommendationer. Den "renade luften" återförs till köket genom utblås i kolfilterfläktens övre öppning.

Kolfilterfläktarna är utrustade med en fläkt som skapar flödet. Den drar ström och avger ljud till köket.

Ett påstående som cirkulerar är att kolfilterfläkten drar mindre energi för den inte blåser ut den uppvärmda rumsluften som andra köksfläktar gör. Andra köksfläktar eller kåpor är kopplade till husets frånluftssystem och leder uppvärmd rumsluft ur huset.

Det finns argument mot kolfilterfläktar i bostäder som att de recirkulerar luften och återluft är inte tillåten i en bostad. Kolfiltret renar luften till viss grad från lukt men inte fukt. Jämfört med att blåsa ut matoset med frånluften är det en nackdel med kolfilterfläktarna att mer fukt, fett och luktämnen stannar i bostaden.

Det har varit en diskussion om detta med olika åsikter om kolfilterfläkten skall vara godkänd, trots att återluft inte är godkänd enligt Boverket. Det senaste verkar bli att Boverket godkänner användningen av kolfilterfläktar i bostäder. (VVS-Forum nr 2/2014)

Energi, driftkostnad, funktion

Man kan se energiaspekten som en fråga, driftekonomin som en annan och funktionen som en tredje.

Vi hämtar data från Energimyndighetens och Råd & Rön's tester av kolfilterfläktar. Två tester är gjorda. Det första gav generellt mycket dåliga resultat för samtliga

testade kolfilterfläktar. I ett andra test valde endast två av tolv tillfrågade tillverkare att ställa upp. (Energimyndigheten)

Mätsätten är inte redovisade i testerna men följer SS-EN 61591 enligt Energimyndigheten. Man talar om begrepp som osborttagning, fettupptagning och luktreducering. Det är viktigt att definiera mätsätten för egenskaperna, eftersom kolfilterfläkten beter sig annorlunda än utsugsfläktar. Utsugsfläktarnas problem är att få tag på matoset vid låga flöden. Kolfilterfläktarna kan använda mycket högre flöden, men måste ha effektiva fett-och kolfilter med låga tryckfall.

Resultaten man förväntar sig är en fukt, lukt och fettfri bostad med låga totala kostnader.

Hur blir då jämförelsen mellan kolfilterfläktar, utsugskåpor med egen fläkt och volymkåpor kopplade till frånluftsystemet?

Osborttagning

Enligt Energimyndighetens tester används flöden mellan 100 – 150 l/s i kolfilterfläktar, vilket kan ge en osborttagning (odour extraction) med effektivitet som mest upp till 95%. Flödet går från spisen ut i ett slutet rum där en del går genom kolfiltret och resten sprids i rummet och kan recirkulera genom fläkten. I ett verkligt fall innebär det att matoset som kolfilterfläktens kåpa inte kan fånga, sprids i kök och lägenhet. Hur mycket det är vet man inte för det ingår inte i testet att mäta osuppfångningen. Det görs enligt en annan standard. Resultatet blir i verkligheten mindre än de angivna 95 %. Antag att kåpans osuppfångning är 75% blir osborttagningen 75% av 95% eller ca 70%. Så en luktspridning i lägenheten bör man förvänta sig även från den effektivaste kolfilterfläkten.

De fläkthörsedda spiskåpornas effektivitet beror på osuppfångningsförmågan. Allt os som kåpan kan fånga leds ut i frånluftkanalen. Osuppfångningen brukar kunna vara 75% (BBR-rekommendation) vid flöden på 40 – 90 l/s. Här sprids också en hel del matos i bostaden. Samma gäller låga spiskåpor utan egentlig volym, som ofta används i flerfamiljshus.

De stora volymkåporna är utformade för att fånga matos vid låga flöden. En volymkåpa kan fånga 95% av matoset (fukt, fett och lukt) vid 20 l/s. Vid 16 l/s fångar de bättre 75% av matoset enligt SP mätningar. 95% osuppfångning innebär att det mesta av luktämnen och föroreningarna leds bort från bostaden.

Energianvändning

Driftel

Kolfilterfläktarna verkar ha ett effektbehov på 150 – 250 W där de effektiva fläktarna ligger i det högre området.

Vanliga fläktförsedda kåpor har ungefär samma elförbrukning medan volymkåporna inte använder någon driftel alls då de utgör en del av den normala ventilationen av bostaden.

Förlusten av uppvärmd rumsluft

Enligt Energimyndighetens Testlab, kan en värmeförlust genom köksfläktens utblås motsvara 1100 kWh/år i norra Sverige vid ett flöde på 700 m³/timme (194 l/s). De räknar då tydligen med att fläkten körs knappt 1 timme per dag.

Varför de väljer ett flöde så högt som 700 m³/timme (194 l/s) som normalt flöde för en köksfläkt anges inte. Vanliga köksfläktar brukar använda 40-90 l/s och volymkåpor så lågt flöde som 16-20 l/s för att motsvara kraven på osuppfångning i BBR. Värmeförlusten kan alltså vara mindre än en tiondel av vad Energimyndigheten beräknar, 100 kWh/år med en volymkåpa.

Rimliga värden på värmeförlusten borde vara

- Kolfilterfläkt 0 kWh/år
- Flätkåpa 360 kWh/år
- Volymkåpa 80 kWh/år

En mindre effektiv osuppfångning innebär naturligt en ökad vädring. De mindre effektiva fläktförsedda kåporna kräver ett större frånluftflöde som inte kan erhållas om man inte öppnar ett fönster under matlagningen. Det ger nackdelar för kolfilterfläkten och flätkåpan jämfört med volymkåpan.

Hur blir kostnaderna?

De effektiva kolfilterfläktarna i Energimyndighetens test kostar 9000-17000 kr. Till denna investering kommer en kolfilterkostnad på ca 600 kr/år enligt Energimyndighetens uppgift. Billigare kolfilterfläktar finns, men de motsvarar inte kraven från Boverket, BBR, enligt Energimyndighetens tester.

En köksfläkt som kopplas till ventilationskanal kan kosta 2500 - 7000 kr eller mer, dra 70 - 200 W och kräva ca 70 - 150 l/s för 75% osuppfångning. Till detta kommer ett köksskåp på 1000 kr för de billigare varianterna som monteras under ett skåp.

Volymkåpan som utnyttjar en stor volym för osuppfångning kan minska frånluftflödet. Inköpskostnaden är ca 5000.-, driftskostnad 0 kr då den inte har någon fläkt. Den kan kopplas till ett centralt utsug och ingår i bostadens normala grundventilation. Normalt skall frånluften från köket vara lägst 10 l/s. Dvs 6 l/s extra frånluft behövs för osuppfångningen. I lägenheter över 72 m² skall frånluftflödet vara större, så i dem krävs inget extra förhöjt flöde för osuppfångningen. Hela flödet för osuppfångning ingår då i bostadens grundventilation.

Räkna med 4% ränta, 1,50 kr/kWh och 10 års livslängd för fläkthörsedda kåpor.

- Kolfilterfläktar kostar i drift mellan 1700 och 2500 kr/år inklusive el, filter och avskrivning.
- Fläkthåpa kostar i drift mellan 1100 och 1300 kr/år inkl el, energiförluster och avskrivning.
- En volymkåpa ansluten till det centrala fläktsystemet kostar i drift ca 200 kr/år inklusive energiförluster.

Total kostnad per år	
Kolfilterfläktar	1700-2500 kr
Fläkthåpor	1100-1300 kr
Volymkåpor	200 kr

Det finns ett stort spann på kostnader för produkterna kolfilterfläktar och fläkthåpor. De kostnader vi använt här är normala i **det lägre prisfältet**. Det finns billigare på lågprismarknader, men då minskar troligen livslängden så den totala kostnaden kan vara snarlik. Det finns också de som är väsentligt mycket dyrare men med samma begränsade funktion.

Buller

De fläkthörsedda kåporna och kolfilterfläktarna bullrar omkring 60 – 70 dBA eller mer beroende på fläkthåpet. Det innebär att de överröstar normal samtalston i köket och minskar möjligheten till det umgänge som matlagningen numer ofta utgör, speciellt om man har en bostad där kök och vardagsrum är sammankopplade. Volymkåpan är ljudlös. Där hör man stekningen i stekpannan.

Underhåll

Se denna artikel som ett inlägg i diskussionen om att kolfilterfläktar skulle vara så fördelaktiga. Oavsett om energin är en förlust eller ej, så skall ju de boende betala för hela funktionen. Familjerna vill ju ha en bostad som innebär komfort utan buller eller matos, en bostad vars utrustning kräver lite underhåll och få slitagedelar som skall ersättas och kan gå sönder. Det samma gäller fastighetsförvaltningen som helst slipper underhållsarbeten inne i bostäderna. Det finns många argument för att en volymkåpa utan rörliga delar motsvarar dessa krav. Den är billigare för både de boende och fastighetsägaren.

Syftet med Energimyndighetens test

Energimyndigheten har inte haft avsikten i sin rapport att redovisa en jämförelse mellan olika alternativ att fånga matos, utan bara att testa hur effektiva olika kolfilterfläktar är. Energimyndighetens rapport är otydlig på denna punkt, men vid en direktkontakt med ansvariga erhålls rätt information.

Tyvärr används Energimyndighetens resultat på ett vilseledande sätt för att få kolfilterfläkten att framstå som en fördelaktig lösning jämfört med andra tekniker, vilket den alltså inte är.

Enkelhet är alltid bäst i längden.

ACAD-International AB
Lennart Karlén