

Fläktar i drift vanligt i Sverige - intresse finns även i Finland

-För ett antal år sedan hade vi mycket stoppade fläktar i Sverige. Vi stannade dem helt enkelt som ett led i brandskyddet, eftersom man var rädd att ventilationen skulle syresätta branden, konstaterar Tomas Fagergren, seniorkonsult och specialist inom installationsbrandskydd vid Brandskyddslaget i Sverige. Men i realiteten krävs det betydligt större luftmängder för att vi skall få någon effekt utav det. -Idag är det dock vanligast i Sverige som skydd mot brandgasspridning via ventilationssystemen att ha fläktarna i drift och att man dimensionerar dem för att klara en brand. Med fläktdriften kan man minska brandtrycket, eftersom en del av volymexpansionen tas om hand av frånluftssystemet.

Med ett mekaniskt tilluftssystem är det alltid så, att när brandtrycket blir större än mottrycket i tilluften, vänds flödesriktningen och det är alltid tilluften som är känslig. Där sker den mesta spridningen. Därför har backströmningsskydd blivit väldigt populära i Sverige. De tar hand om den initiala volymexpansionen och stänger när trycket blir för högt. Det är mycket på det sättet som man arbetar i Sverige, säger Tomas Fagergren, som fungerar som konsult i brandskyddsteknik åt det finska företaget Stravent Oy

Boverkets byggregler

-Om man ser tillbaka lite grann historiskt, skedde en stor förändring i Sverige i mitten på 1990-talet då vi fick nya byggregler. Boverkets byggregler kom ut första gången år 1994. En stor del av rådtexterna försvann och man började prata om analytisk dimensionering. -Det ställdes krav på funktioner, t.ex. att inte sprida brandgas mellan brandceller, men man talade inte om hur man skulle göra. Tomas Fagergren skrev vid den tiden tillsammans med kolleger och professor Lars Jensen vid LTH en handbok om brandskyddsteknik i ventilationssystem. -I den tittade vi på branden. Hur brinner det och hur påverkar det ventilationssystemet?

-Vi märkte, att branden skapade ett övertryck som normalt resulterar i brandgasspridning. Det var första gången i Sverige som vi beskrev

brandflödet och den termiska expansionen i själva brandrummet. Utifrån det började vi undersöka det här med fläktar i drift för att se om man kunde använda fläktarna till någonting positivt även vid brand. Det handlar ju egentligen om att ta hand om tryck, flöde och temperaturer utan att sprida rök mellan olika brandceller, konstaterar Fagergren.

-I Sverige har vi tittat på väldigt många olika systemlösningar med olika fläktapplikationer. När man projekterar system måste man ju lösa brandgasspridningen på något sätt. Vad jag har sett här i Finland så använder man väldigt mycket brandgasspjäll. Man stoppar fläktarna och stänger spjällen, så som vi tidigare gjorde i Sverige.

Stravents koncept

-Ett annat sätt är att använda fläktarna till att ta hand om eventuell spridningsrisk via tilluften.

-Det är det som Stravents koncept med fläktar i drift handlar om. Representerar för företaget har med verkställande direktör Timo Karkulahti i spetsen rest runt i Finland för att presentera fläktar i drift för konsulter och myndigheter som en konceptlösning. Det här är så pass nytt i Finland, det skall godkännas och man skall tycka och tänka lite grann, konstaterar Fagergren. Han vet av erfarenhet att det, speciellt inom ventilationsektorn är en tungrodd process.



Tomas Fagergren

-Det tar sin tid men jag tror det kan vara en intressant lösning. Oftast hamnar frågor av den här typen på den som projekterar, dvs. vvs-konsulten, brandkonsulten eller någon sådan. Ofta kan man reducera kostnader i hög grad på detta sätt. Där finns det en rätt stor skillnad mellan Sverige och Finland, lite olika sätt att betrakta saker, konstaterar Fagergren.

Tomas Fagergren nämner som exempel en tidig brand. -När allting

är stängt och branden börjar växa sjunker densiteten, vilket leder till en volymökning. Vi kallade det en gång i tiden för brandflöde. Ju mera man bromsar den här volymexpansionen, desto större blir trycket. Det är ju framför allt tätheten hos avslutande byggnadsdelar som bestämmer brandtrycket. Ju tätare vi bygger desto högre brandtryck får vi. När vi har ett övertryck i ett rum som är större än mottrycket och tilluften, vänder vi på flödesriktningen och sprider röken medströms. Om det då uppstår en fönsterkollaps, försvinner trycket och då är det fläktarna som helt bestämmer över flödesriktningen.

Så vad just den här grejen fläktar i drift och backströmningsskyddet gör är att ta hand om flödespulsen i det här tidiga förloppet. Och inte sprida röken via ventilationssystemet. Det är här backströmningsskydden kommer med i bilden, förklarar Fagergren. –De är helt självverkande och man placerar dem i tilluftskanalerna till respektive brandcell. Frånluften är ju fortfarande öppen och fläktarna i drift. Det som händer är att branden bygger upp ett tryck och när trycket blir större än mottrycket stänger backströmningsskyddet, men får man inget tryck behöver det ju inte stängas.

Frånluften är i allmänhet väldigt okänslig för brandgasspridning, eftersom det finns ett litet undertryck där och man åker lite grann på fläktkurvan. Det här är själva idén med Stravents koncept. –Det gör ju det att man är helt oberoende av detektering, man behöver inte detektera rök för att styra någonting.

–Om man jämför det med t.ex. spjäll som man stänger, är man alltid beroende av detektionstiden. Stänger man in branden med spjäll, i både till- och frånluft, får man faktiskt ett högre brandtryck, eftersom frånluften inte tar hand om en del av expansionsflödet. Med fläktar i drift får vi totalt sett ett lägre brandtryck plus att vi får något som är helt självverkande.

Standarden utvecklingsfientlig

En standard är egentligen någonting negativt, anser Fagergren. En

standard är rätt utvecklingsfientligt för att det går ju alltid att standardisera saker som finns, men hur skall man hantera det som inte finns? Det blir väldigt statistiskt med standarder, vilket är synd. – I Sverige har vi den möjligheten att man kan lösa problemen med standard om man vill, men sen har vi också möjlighet att göra det analytiskt. Man kan frångå standarden och lösa problemet på ett annat sätt. Då skall man påvisa att det ändå fungerar. För det finns det en massa hjälpmedel, man kan räkna på flödessamband i ventilationssystem, man kan räkna på branddynamik och sådant där. Så möjligheten finns ju att göra det analytiskt. –Där tycker jag mig se en liten förändring, framför allt i Norden, säger Tomas Fagergren. –Man börjar mera fundera på vad man kan göra istället och hur man kan göra det analytiskt. Jag tror det finns stora fördelar med en analytisk dimensionering.

Konsulterna svårövertygade

Tomas Fagergren anser att det inte är alldeles enkelt att övertyga konsulterna om det goda med analytisk dimensionering. –Projekteringskostnaden ökar, så i gengäld måste målet ju vara att minska byggkostnaden. Jag tror att fläktar i drift inte hade fått ett sådant genomslag i Sverige om det inte hade funnits ekonomiska fördelar. Det ena har gett det andra. Frågan lyder ju om man ska investera mycket pengar i brandskydd som man i bästa fall inte kommer att använda. Ser man lite på trender, kan man väl säga att något som också har ökat mycket den sista tiden är sprinklers. De har faktiskt ökat mycket. Och sprinklers i kombination med fläktar i drift är ju någonting som är klart intressant.

–Man försöker mera att se till helheten än på en enskild produkt. Man vill gärna standardisera en produkt, men man ser aldrig helheten och det är synd. –Jag jobbar som konsult och samarbetar väldigt mycket med installationskonsulter och jag jobbar väldigt mycket även med beställaren. Så det gäller ju då att hitta kostnadseffektiva lösningar. Det gäller att hitta det här

enkla, kostnadseffektiva, men ändå en hög säkerhet. Och det är fläktar i drift faktiskt.

Passivhusen utmanande

Vid konceptet fläktar i drift förs ofta en dialog med beställaren och brandkåren. Det finns ju alltid lite olika intressen i just själv projekteringsdelen. Vi ligger rätt långt framme på brandsidan i Sverige tycker jag. –Dels så finns det en utbildning i Lund och en i Luleå. Det har hänt ganska mycket framför allt på brandsidan under de senaste tio åren. Det har varit ett roligt område.

I dag byggs det väldigt mycket passivhus. De har som känt väldigt hög täthet. Och med täthet ökar brandtrycket och det är ju en nackdel. konstaterar Fagergren. –Ju tätare du bygger ju större blir ju brandtrycket. Verkligheten är sådan, tyvärr. Men det går ju också att hantera passivhusen installationsmässigt, men man får bara vara medveten om det. Det är väl först om femtio år som man vet hur bra det var. Vi får väl se, det går ju trender i mycket men just i avseende på energi så det är ju något som har ökat otroligt egentligen de sista tio åren. Jag tror att det är en bransch som kommer.

Konceptet med fläktar i drift är speciellt lämpligt för flerbostadshus där det då är flera brandceller, äldre boenden, sjukhus, hotell, konstaterar Tomas Fagergren.

Trepunktdialog viktig

I Sverige brukar jag prata mycket om brandgasspridning, det är egentligen ett väldigt stort område där tre saker alltid samverkar; branden, byggnaden och ventilationssystemet. Därför är det väldigt viktigt att man samarbetar, anser Fagergren. –Dels de som kan branden, byggnadsingenjören, som är bra på byggnad, läckage, hållfasthet samt vvs-ingenjören, som är bra på ventilation. Det är en triangel som alla konsulter borde gå in för. Ofta sitter man bara med sitt eget, men en bra dialog är faktiskt viktig. ■