Utegym på lekplatsen – ny trend för föreningarna. **Sidan 25.**



Bo bättre

NR 2 | 2016
Pris 39:50 kr

BOSTADSRÄTTSTIDNINGEN MED DET STYRELSEN BEHÖVER VETA

Det hjälper inte att straffa låntagare

Experter om bostadskrisen – enda lösningen är att öka byggandet. **Sidan 9.**



Spara pengar på ventilationen

Sidan 18.

Fönstret kan styra hela lägenheten

Sidan 28.





Den moderna förvaltaren

Sidan 38.

Vår medlem vägrar att sätta upp sin namnskylt

Juristen svarar på Lag & rätt.

Sidan 52.

Juristen:
Problem att hyra i andra hand
Sidan 58.

Styrelseexperten:
Ta in hjälp i styrelsearbetet
Sidan 64.

Miljöexperten:
Städerna klarar inte fler bilar
Sidan 60.

Ventilation

God inomhuskomfort är till stor del beroende av en fungerande ventilation. Många trodde länge att det gamla hederliga självdraget var det bästa, något som under senare år visat sig inte stämma. I det här temanumret av Bo bättre tittar vi närmare på hur FTX-systemen tar över allt mer i nybyggnation och hur ny teknik gör det möjligt att installera FTX i äldre fastigheter. Samtidigt ger vi tips om hur bostadsrättsföreningar kan effektivisera sina befintliga system. Vi följer också med på en kanalresning och OVK-besiktning hos en bostadsrättsförening som bestämt sig för att ta ventilationsfrågan på allvar.



Ventilationen minskar kostnaden att värma upp

FTX-ventilation blir allt vanligare som förstahandsval. Systemet kan passa bostadsrättsföreningar som vill minska sina uppvärmningskostnader och skapa ett gott inomhusklimat. Installation av FTX-ventilation kräver dock ibland omfattande och kostsamma ombyggnader. Samtidigt finns det ny teknik som använder sig av befintliga kanalsystem.

TEXT KARIN URBINA RUTSTRÖM





FOTO: URBAN LÖFQVIST

Carl-Henrik Vinberg.

Ett FTX-system är ett fläktstyrt till- och frånluftssystem med värmeåtervinning, som reglerar mängden friskluft som tillförs bostaden. Ett vanligt FTX-system behöver ett kanalsystem för till- och frånluft. Frånluftskanaler, som transporterar bort den förorenade luften, i redan dragna kanaler, men man måste hitta utrymme för de nya tilluftskanalerna.

Innan den uppvärmda inomhusluften (frånluften) skickas ut, så passerar den ett värmeåtervinningsaggregat, som använder värmen i frånluften till att värma upp den kalla inkommande luften. På detta sätt sparar man energi samtidigt som man får förvärmd och filtrerad tilluft som förbättrar inomhusklimatet.

I nybyggnation är FTX oftast standard idag. Även att installera FTX-system i äldre flerbostadshus kan vara en lönsam affär, tack vare att det i princip långsiktigt alltid innebär minskade uppvärmningskostnader. Med ett FTX- system återvinns upp till 80 procent av värmen vilket motsvarar en besparing på 5000 – 7000 kWh per år för en normalstor villa eller lägenhet.

– Men det går inte att säga att FTX alltid är det bästa valet. Man måste se till helheten, i vissa fastigheter kan det vara svårt att dra in tilluften på ett tillfredsställande sätt. Men för bostadsrättsföreningar som är beredda att satsa en slant är ofta FTX en bra lösning för att få ned energianvändningen och om man vill få ett bättre inomhusklimat, säger Britta Permats, vd på branschorganisationen Svensk Ventilation.

Ökade miljökrav är också en anledning till att FTX allt oftare är förstahandsvalet och då inte bara vid nybyggnation.

– Vi ser också att allt fler aktörer, bostadsrättsföreningar, privata värdar och allmännyttan väljer FTX om de ska byta ventilationssystem, säger Britta Permats.

Vid val av ventilationssystem är det viktigt att göra ett grundligt förarbete.

”Oftast placerar man FTX-aggregaten på vinden, och det händer att de tar så mycket plats att det inte ens längre finns plats kvar för vindsförråd.”

– Ta in en konsult eller en ventilationsentreprenör som får utreda vad som är bäst för just er förening. När det är dags att ta in offerter är det viktigt att fråga om de här företagen har gjort den här typen av arbete förut, säger Britta Permats.

FTX passar bäst att installera i hus som redan är ordentligt täta. Framförallt måste det finnas plats för kanaler och aggregaten. Om inte dessa krav uppfylls riskerar kostnaderna för installation bli så höga att det inte är lönsamt för en bostadsrättsförening att satsa på FTX. Men Carl-Henrik Vinberg, vd på Skorstensbolaget, har tagit fram ett FTX-system som lämpar sig särskilt bra för äldre bostadshus. I befintliga kanalsystem installerar hans företag systemet Clean-Air24 FTX.

– Det har tagit mig fem år att utveckla den här tekniken. Med ett vanligt FTX-system måste du ofta dra nya rör och schakt genom huset och du behöver en plats att ställa de skrymmande aggregaten, det brukar bli dyrt och omständligt. Med vårt system installeras värmeväxlaren inne i det befintliga kanalsystemet och tilluften tas in via skorstenen på taket, säger Carl-Henrik Vinberg när han visar runt på kontoret vid Fridhemsplan i Stockholm.

Med stigande bostadsrättspriser och allt fler föreningar som bygger om sina vindsutrymmen till bostadsrätter är det självklart intressant med ett ventilationssystem som inte kräver att dyrbara kvadratmeter tas i anspråk.

– Oftast placerar man FTX-aggregaten på vinden, och det händer att de tar så mycket plats att det inte ens längre finns plats kvar för vindsförråd. Fördelen med vårt system är ju att det inte förstör vindsyta eller kräver nya schakt i fastigheten, Clean-Air24 FTX kan till och med installeras i fastigheter där



FOTO: SKORSTENSBOLAGET

dem redan byggt vindsvåningar, vilket är unikt, säger Carl-Henrik Vinberg.

Hittills är det mest äldre, sekelskiftesfastigheter i centrala Stockholm och bostadsrättsföreningar i trevåningshus i ytterförorterna som har valt att installera Clean-Air24 FTX.

– Ofta har fastigheter med självdrag väldigt ojämn ventilation med låg luftomsättning på sommaren och för hög omsättning på vintern, vilket gör att det blir onödigt hög uppvärmningskostnad och miljöpåverkan, säger Carl-Henrik Vinberg. Alla vill naturligtvis spara pengar på uppvärmningen men det är också viktigt att vi börjar ta miljöhänsyn på allvar och det finns enormt mycket att göra då återvinning började installeras i fastigheter först på 1980-talet.

Andra fördelar som Carl-Henrik Vinberg pekar på med sitt system är att tilluften som tas in från taket har två till tre gånger mindre gaser och skadliga partiklar från fordonsbromsar, avgaser och dubbdäck samt att systemet minskar kallras, ljud och smuts från fönsterventiler, särskilt i stadsmiljö. En köksfläkt kan kopplas direkt till systemet då ingående växelventil automatiskt reglerar mellan grundventilation och forceringsläget vid matlagning vilket ger topprestanda på köksventilationen, speciellt jämfört med kolfilterfläkt.

En befintlig kolfilterfläkt kan med fördel byggas om och koppla in i systemet och fungerar då utmärkt. ■

Effektivisera frånluftssystemet!

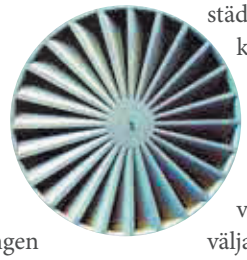
● I frånluftssystem, F-systemet, tillförs luften på samma sätt som i självdragssystem, via uteluftsventiler och otätheter i klimatskärmen. Frånluften förs ut ur huset med hjälp av frånluftsfläktar via kanaler i exempelvis kök och badrum. På så sätt hålls ett konstant undertryck i byggnaden, vilket minskar risken för fukt- och mögelproblem. Till skillnad mot självdragssystem så finns det en rad åtgärder som kan effektivisera ett F-system.

▪ Injustering

I samband med installationen av ventilationssystemet ska alltid en injustering genomföras som sedan kontrolleras regelbundet vid de obligatoriska ventilationskontrollerna – OVK.

▪ Effektivare fläkt

Byt den befintliga frånluftsfläkten mot en mer eleffektiv fläkt med varvtalsstyrning. Med en behovs- och årstidsanpassad ventilation kan energianvändningen minska kraftigt.



▪ Byte av fläktmotorer

Med bättre anpassad motor kan elnätet utnyttjas bättre och onödiga förluster minskas. I vissa fall kan även säkringsstorleken minskas. Att byta fläktmotorer är i regel mest lönsamt i samband med andra åtgärder, som underhåll eller utbyte av fläktaggregat.

▪ Behovsanpassning: fukt- och/eller timerstyrda frånluftsdon

Tvättstugor, badrum och toaletter kan förses med fukt- och/eller timerstyrda frånluftsdon eller en särskild fläkt för forcering.

▪ Bortafunktion

Det går även att installera utrustning för ytterligare reducering av luftflödet när ingen är hemma, ibland kallat ”bortafunktion”, som exempelvis kan kopplas till bostadens ytterlås.

▪ Värmepumpstumlare eller kondenstorkning

Ett alternativ till forcerad ventilation av grovkök och tvättstugor är att installera kondenstorktumlare eller avfuktare som kan reducera energianvändningen avsevärt.

▪ Årstidsanpassa ventilationen

När temperaturen ute sjunker ökar tryckskillnaden mellan ute och inne vilket underlättar fläktarbetet. Man bör komma ihåg att luften kan bytas ut effektivare när den tillförs undertempererad på vintern. Luften inomhus upplevs ofta som torr och reducerade luftflöden ökar den relativa fukthalten.

▪ Frånluftsvärmepump i F-system

En investeringsmässigt dyrare lösning är att komplettera F-systemet med en frånluftsvärmepump (FVP). För villor och bostäder med direktverkande elvärme kan en något enklare FVP väljas som endast producerar varmvatten. Denna lösning ger totalt sett även en lägre elanvändning.

För hus med vattenburen värme kan en mer avancerad FVP väljas som även bidrar till husets uppvärmning. Om husets huvudsakliga uppvärmning inte sker med el, innebär dock denna lösning en ökning av elanvändningen (el till värmepumpens kompressor plus viss ökning av el till fläktar).

Om huset dessutom är anslutet till fjärrvärme, vilket är det vanligaste scenariot för flerbostadshus, krävs troligen någon typ av samverkan eller integration med fjärrvärmeleverantörens system. Eventuellt blir det sannolikt att frånluftsvärmepumpen även i detta fall endast producerar varmvatten. Om så blir fallet krävs det även en intern ackumulatortank.

▪ Tilluftsradiatorer förvärmer uteluften

Det finns olika typer av tilluftsradiatorer som förvärmer uteluften innan den kommer in i rummet. En annan fördel med tilluftsradiatorer är att returtemperaturen från värmesystemet kan sänkas, vilket är positivt både för fjärrvärmesystem och för värmepumpar. Tilluftsradiatorer och deras termostatreglering ska då utformas så att radiatorns vätska inte kan frysa vid låga utomhustemperaturer.

Källa: Fastighetsägarna

Arbeta med självdragssysstem

● Självdragssystem, S-system, är vanligast i bostäder byggda före 1970. Frisk luft tar sig in i byggnaden genom ventiler och otätheter, men systemet uppfyller sällan dagens krav på komfort, luftflöden, el- och energieffektivitet. Men det finns några åtgärder som kan effektivisera systemet.



FOTO: GUNILLA WELIN

▪ Komplettera med behovsstyrd fläktanvändning

Den enklaste och billigaste åtgärden är oftast att komplettera med fläktförstärkt, behovsstyrd ventilation i grovkök, tvättstugor, badrum och kök, kombinerat med uteluftsdon i sov- och vardagsrum. Med små, effektiva fläktar, en genomtänkt behovsstyrning (fukt- och/eller timerstyrning) och årstidsanpassning av luftflödet går det att uppnå en mycket god el-effektivitet.

▪ Konvertera till F-system eller FTX-sytem

Konverteringen kräver dock att man utan alltför stora ingrepp kan sätta in nödvändiga ventilationskanaler. Svårast är att åstadkomma FTX i flervånings flerbostadshus. Lättast är det i enplansvillor.

▪ Frånluftsvärmepump

Installerar man en frånluftsvärmepump (FVP) får man en totalt sett minskad energianvändning, men elanvändningen kan i vissa fall öka.

Källa: Fastighetsägarna

Minska kostnaderna för det mekaniska ventilationssystemet!

● Från- och tilluftssystem (FT) och från- och tilluftssystem med värmeåtervinning (FTX) kan göras mer energieffektiva på flera olika sätt.

▪ Byt till en eleffektiv fläkt

I frånluftsventilerade bostäder är det oftast både enkelt och billigt att byta den befintliga frånluftsfläkten mot en ny mer eleffektiv fläkt med någon typ av varvtalsstyrning. Tvättstugor, badrum och toaletter kan förses med fukt- och/eller timerstyrda frånluftsdon eller en särskild fläkt för forcering. Grundflöde måste alltid finnas. Matos i kök fångas väl upp antingen med en separat spisfläkt eller genom att man monterar en ny spiskåpa med inbyggd hjälpmotor där styrsystemet är integrerat med den centrala frånluftsfläkten (oftast en takfläkt).

▪ Årstidsanpassa ventilationen

När temperaturen ute sjunker ökar tryckskillnaden mellan ute och inne, vilket underlättar fläktarbetet. Vid årstidsanpassad ventilation ska luftflödet aldrig underskrida angivna flöden i Boverkets Byggregler (BBR). Uteluftsdon med utetemperaturstyrd öppning får därför inte stängas helt även om temperaturen utomhus är -20 °C.

▪ Uteluftsdon

Om tilluften behöver filtreras kan man montera olika typer av filter i uteluftsdonen. Ökad filtrering och/eller extra ljudfällor ökar tryckfallet varför större och/eller fler don bör väljas.

▪ Tilluftsradiatorer förvärmer uteluften

Tilluftsradiatorer förvärmer uteluften innan den kommer in i rummet. En annan fördel med tilluftsradiatorer är att returtemperaturen från värmesystemet kan sänkas, vilket är positivt både för fjärrvärmesystem och för värmepumpar. Tilluftsradiatorer och deras termostatreglering ska utformas att radiatorns vätska inte kan frysa.

▪ Närvarostyrd och behovsanpassad ventilation

Vid större ombyggnader kan även möjligheten till närvarostyrd och behovsanpassad ventilation övervägas.

▪ Driftoptimera FTX-ventilationen

Investera i ett nytt aggregat med eleffektiva fläktar och högre värmeåtervinning. Intags- och frånluftskanaler bör inspekteras och rensas vid behov. Dels för att säkerställa luftflöden och el-effektivitet, dels för att försäkra sig om att tilluftens kvalitet är god. Om rengöring/byte ska ske av den boende eller brukaren själv bör denne tydligt informeras om detta.

Nya intags- och avluftsgaller kan också övervägas. Nya till- och frånluftsdon, samt injustering av flöden till aktuell användning är också viktigt. Används deplacerande don måste man se till att tilluften kan tillföras lätt undertempererad.

▪ Installera närvaro- och behovsstyrning om så är möjligt

Tilläggsisolera ventilationskanaler (när de är förlagda på vind), stäng av återluften, sänka luftflödena till normenliga flöden i hela ventilationssystemet. Ventilationskanaler bör isoleras både mot värmeförluster och som kondensskydd.

▪ Undvik bullerstörning från ventilationssystemet

Ventilationssystemet bör ljuddimensioneras med avseende på ljuddämpare i kanaler, avdämpad uppställning av ventilationsaggregat, ljudisolering av aggregatrum, egenljudalstring i kanalsystem, överhörning mellan rum, etc.

▪ Kontrollera tryckbalansen regelbundet

Kontrollera regelbundet med hjälp av fast installerad mätutrustning, alternativt kontrollmätning, att rätt tryckbalans upprätthålls över byggnadsskalet och i ventilationsaggregatet.

Ny utrustning ska levereras med mätuttag för flödes/tryckmätning.

Källa: Fastighetsägarna

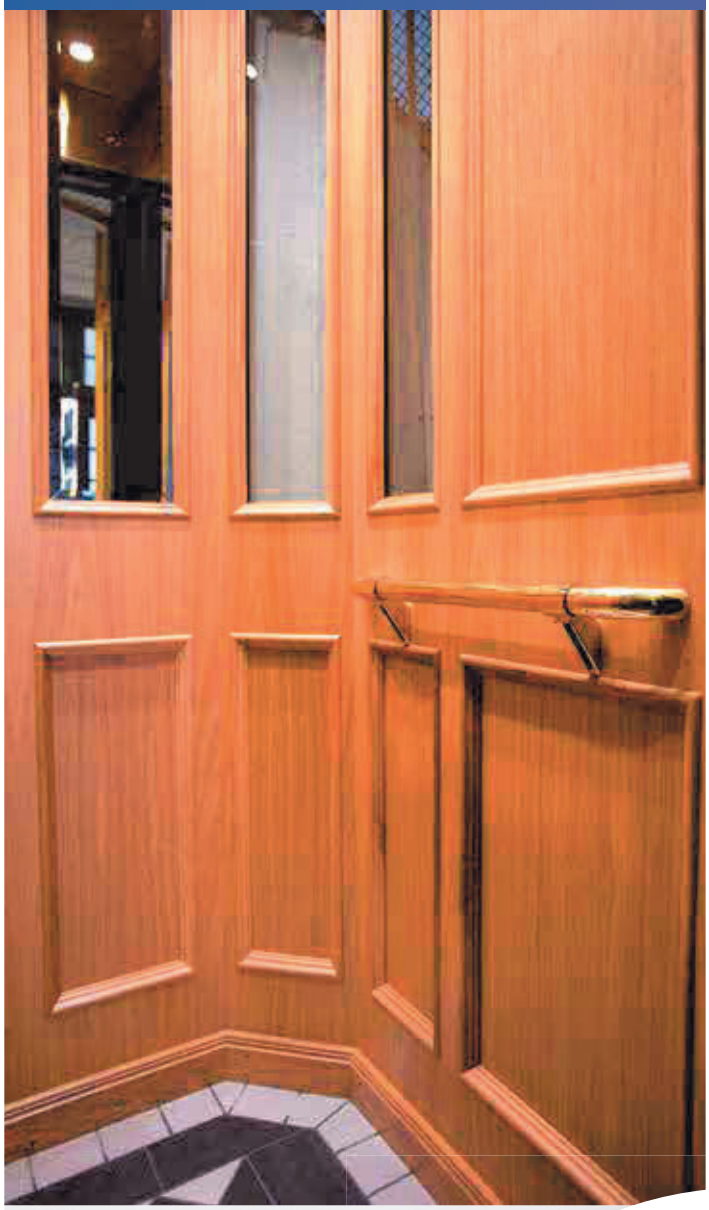


Kontrollera ventilationen!

Det är alltid bostadsrättföreningens styrelse som ansvarar för att OVK, obligatorisk ventilationskontroll, utförs.
– Även eventuella åtgärder av brister som upptäcks vid OVK-kontrollen är styrelsens ansvar, säger Wanda Rydholm, ventilationsexpert på Boverket →

FOTO: GUNILLA WELIN

Åhmans i Åhus
snyggare hissar...



Vi gör hissinredningar för alla behov

- Bostäder
- Köpcenter
- Kontor
- Hotell
- Kommersiell miljö
- Offentlig miljö
- Industri
- Off Shore

www.ahmans.se



Passar alla hissfabrikat och hisstyper.
Levereras endast via hissentreprenörer.

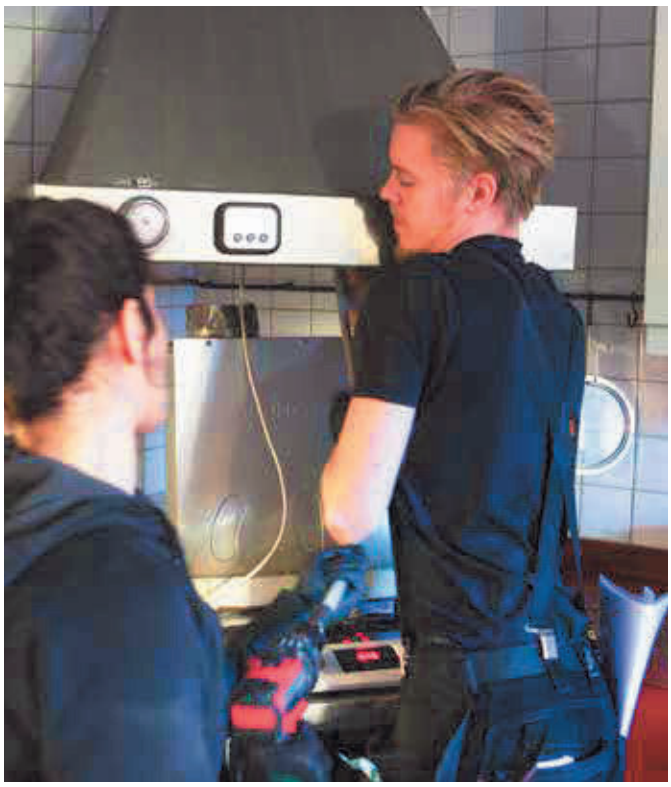


FOTO: GUNILLA WELIN

● Enligt bostadsrättslagen och plan- och bygglagen har styrelsen för en bostadsrättsförening ett mycket långtgående ansvar för att ventilationen fungerar som den ska, oavsett om det är lägenheter eller fristående bostadsrättshus. Allt för ofta råder det missuppfattningar kring var ansvarsgränsen ska dras.

– Ibland försöker bostadsrättföreningar frånskriva sig ansvaret för ventilationen genom att ändra i stadgarna, men rent juridiskt håller inte det, säger Wanda Rydholm.

Det förekommer också exempel på hur bostadsrättsföreningar försöker lägga över ansvaret för åtgärder på en ny bostadsrättsinnehavare.

– Det kan vara fall när den gamla ägaren har gjort ändringar i ventilationssystemet som inte godkänts av styrelse. Om dessa ändringar sedan upptäcks vid en senare OVK och behöver åtgärdas, så händer det att bostadsrättsföreningar hävdar att kostnaderna ska falla på den nya ägaren. Det är bostadsrättsföreningens ansvar att besiktiga lägenheterna innan bostadsbyte, säger Wanda Rydholm.

"Vi har sett en hel del exempel på oseriösa företag som gör installationer som kan vara farliga för boende."

Bostadsrättsinnehavaren svarar exempelvis för badrums- och köksventilation på så sätt att man ska rengöra ventiler och rengöra/tvätta köksfilter, om möjligt. Sedan skiljer sig ansvaret åt beroende på praxis i föreningen. Skötsel av kanaler för ventilation, fläktar, ventilationsaggregat, och öppna spisar samt rökkanaler är i princip föreningens ansvar.

Enligt Wanda Rydholm är det oftast hos små och medelstora bostadsrättsföreningar som okunskapen är som störst. I stora föreningar, som Riksbyggen och HSB, är det mer sällan problem med hur ansvarsfrågan ska tolkas.

Till föreningar som funderar på att byta ventilationssystemet eller trimma det befintliga systemet vill hon uppmana att ta reda

på så mycket som möjligt om företaget man tänker anlita.

– Vi har sett en hel del exempel på oseriösa företag som gör installationer som kan utgöra hälsorisk och vara farliga för boende.

Wanda Rydholm råder alla bostadsrättsföreningar att kontakta kommunens byggnadsinspektör eller särskilda OVK-handläggare innan projektering, något som är särskilt viktig när de gäller äldre fastigheter. Hos kommunen finns ritningar och protokoll från tidigare OVK-besiktningar

– Något som jag också alltid påminner om är att ventilationssystemen inte sköter sig själva. Det behövs regelbunden tillsyn och om inte kompetensen finns för det inom föreningen så måste man vara beredd att betala för skötseln. ■

Fakta: Intervall för OVK, obligatorisk ventilationskontroll

Hur ofta en bostadsrättsförening måste utföra OVK beror på typen av ventilation.

- Flerbostadshus och radhus med FT-, FTX-ventilation, kontroll vart 3:e år.
- Flerbostadshus och radhus med S-, F-, FX-ventilation, kontroll vart 6:e år.

ORDLISTA

S-ventilation = självdragsventilation.
F-ventilaton = fläktventilation där frånluftsflödena är fläktstyrda.
FT-ventilation = fläktventilation där både frånlufts- och tilluftsflödena är fläktstyrda.
FX-ventilation = F-ventilation med värmeåtervinning.
FTX-ventilation = FT- ventilation med värmeåtervinning

Vad säger lagen?
Om byggnadens ägare inte genomför en funktionskontroll kan byggnadsnämnden med stöd av PBL 11 kap. 19 § förelägga ägaren att genomföra en funktionskontroll. Om det av ett protokoll framgår att kraven om funktionskontroll inte uppfylls, kan byggnadsnämnden förelägga ägaren att åtgärda bristerna.



Parisblomman rensar kanalerna

Brf Parisblomman har bestämt sig för att ta ventilationsfrågan på allvar.

– Vi ska verkligen se till att använda resultaten från OVK för att förbättra ventilationen i huset, säger Gunilla Welin, styrelseledamot.

● När Bo Bättre är på plats har Brf Parisblomman på Södermalm i Stockholm anlitat företaget Peter Sotare för kanalrensning och OVK av fastigheten, som består av 4 större lägenheter. Eftersom det är ett flerbostadshus med självdragsventilation ska OVK utföras vart sjätte år.

– Ventilationen i lägenheterna är väldigt dålig. Mitt intresse för inomhusklimat och hälsoriskerna med dålig ventilation har väckts i och med att det rapporteras mycket om luften på Hornsgatan, säger Gunilla Welin.

På Hornsgatan, ett par kvarter från Brf Parisblomman, infördes ett dubbdäcksförbud i januari 2010 efter larmrapporter om mycket höga partikelhalter i luften.

– Jag bor själv på bottenvåningen och började fundera på hur mycket skadlig luft som kommer in i lägenheten, säger Gunilla Welin. Att likt Brf Parisblomman utföra



Gunilla Welin.

kanalrensning i samband med OVK är att rekommendera. I ventilationskanaler samlas med åren damm och andra partiklar från luften som cirkulerar i bostäderna. Om kanalerna inte rensas regelbundet försämras cirkulationen väsentligt och effektiviteten i värmeanläggningen försämras.

Ventilationskanaler bör rensas vart tredje till vart sjätte år beroende på ventilationssystem. Anläggning med mekanisk ventilation rekommenderas att totalrensas vart tredje år medan hus med självdrag bör rensas minst vart sjätte år.

När Andreas Andersson, skorstensfejartekniker från Peter Sotare, är klar med besiktningen i Brf Parisblomman, konstaterar han att flera av lägenheterna har samma problem – flera av rummen saknar ventilationskanaler.

– Tyvärr ser det ofta ut så här i gamla hus, att man helt enkelt har murat igen eller tapetserat över frånluftsventilerna, särskilt i sovrummen där man förr tyckte att det inte behövdes någon ventilation, säger han.

För Brf Parisblomman är nästa steg att analysera resultaten från OVK och sedan se till att åtgärda de brister som besiktningen visade finns i husets ventilationssystem.

– De flesta lägenheter har samma problem. Ett par av rummen i varje lägenhet saknar ventilationskanaler. Vi kanske kommer att byta ut hela systemet eller dela av det. Men vilken lösning vi väljer är svårt att säga i dagsläget. Helt klart har vi mycket arbete framför oss, säger Gunilla Welin.

En bostadsrättsförening som likt Brf Parisblomman får anmärkningar bör inleda en diskussion med kommunens byggnadsnämnd.

– Ibland kan det bli rejält dyrt för en bostadsrättsförening och det kanske inte finns möjlighet att omedelbart åtgärda alla anmärkningar. Men då är det särskilt viktigt att ha en dialog med byggnadsnämnden och att presentera en tidsplan, säger Wanda Rydholm, ventilationsexpert på Boverket. ■

Ventilation

God inomhuskomfort är till stor del beroende av en fungerande ventilation. Många trodde länge att det gamla hederliga självdraget var det bästa, något som under senare år visat sig inte stämma. I det här temanumret av Bo bättre tittar vi närmare på hur FTX-systemen tar över allt mer i nybyggnation och hur ny teknik gör det möjligt att installera FTX i äldre fastigheter. Samtidigt ger vi tips om hur bostadsrättsföreningar kan effektivisera sina befintliga system. Vi följer också med på en kanalresning och OVK-besiktning hos en bostadsrättsförening som bestämt sig för att ta ventilationsfrågan på allvar.



Ventilationen minskar kostnaden att värma upp

FTX-ventilation blir allt vanligare som förstahandsval. Systemet kan passa bostadsrättsföreningar som vill minska sina uppvärmningskostnader och skapa ett gott inomhusklimat. Installation av FTX-ventilation kräver dock ibland omfattande och kostsamma ombyggnader. Samtidigt finns det ny teknik som använder sig av befintliga kanalsystem.

TEXT KARIN URBINA RUTSTRÖM





FOTO: URBAN LÖFQVIST

Carl-Henrik Vinberg.

Ett FTX-system är ett fläktstyrt till- och frånluftssystem med värmeåtervinning, som reglerar mängden friskluft som tillförs bostaden. Ett vanligt FTX-system behöver ett kanalsystem för till- och frånluft. Frånluftskanaler, som transporterar bort den förorenade luften, i redan dragna kanaler, men man måste hitta utrymme för de nya tilluftskanalerna.

Innan den uppvärmda inomhusluften (frånluften) skickas ut, så passerar den ett värmeåtervinningsaggregat, som använder värmen i frånluften till att värma upp den kalla inkommande luften. På detta sätt sparar man energi samtidigt som man får förvärmd och filtrerad tilluft som förbättrar inomhusklimatet.

I nybyggnation är FTX oftast standard idag. Även att installera FTX-system i äldre flerbostadshus kan vara en lönsam affär, tack vare att det i princip långsiktigt alltid innebär minskade uppvärmningskostnader. Med ett FTX- system återvinns upp till 80 procent av värmen vilket motsvarar en besparing på 5000 – 7000 kWh per år för en normalstor villa eller lägenhet.

– Men det går inte att säga att FTX alltid är det bästa valet. Man måste se till helheten, i vissa fastigheter kan det vara svårt att dra in tilluften på ett tillfredsställande sätt. Men för bostadsrättsföreningar som är beredda att satsa en slant är ofta FTX en bra lösning för att få ned energianvändningen och om man vill få ett bättre inomhusklimat, säger Britta Permats, vd på branschorganisationen Svensk Ventilation.

Ökade miljökrav är också en anledning till att FTX allt oftare är förstahandsvalet och då inte bara vid nybyggnation.

– Vi ser också att allt fler aktörer, bostadsrättsföreningar, privata värdar och allmännyttan väljer FTX om de ska byta ventilationssystem, säger Britta Permats.

Vid val av ventilationssystem är det viktigt att göra ett grundligt förarbete.

”Oftast placerar man FTX-aggregaten på vinden, och det händer att de tar så mycket plats att det inte ens längre finns plats kvar för vindsförråd.”

– Ta in en konsult eller en ventilationsentreprenör som får utreda vad som är bäst för just er förening. När det är dags att ta in offerter är det viktigt att fråga om de här företagen har gjort den här typen av arbete förut, säger Britta Permats.

FTX passar bäst att installera i hus som redan är ordentligt täta. Framförallt måste det finnas plats för kanaler och aggregaten. Om inte dessa krav uppfylls riskerar kostnaderna för installation bli så höga att det inte är lönsamt för en bostadsrättsförening att satsa på FTX. Men Carl-Henrik Vinberg, vd på Skorstensbolaget, har tagit fram ett FTX-system som lämpar sig särskilt bra för äldre bostadshus. I befintliga kanalsystem installerar hans företag systemet Clean-Air24 FTX.

– Det har tagit mig fem år att utveckla den här tekniken. Med ett vanligt FTX-system måste du ofta dra nya rör och schakt genom huset och du behöver en plats att ställa de skrymmande aggregaten, det brukar bli dyrt och omständligt. Med vårt system installeras värmeväxlaren inne i det befintliga kanalsystemet och tilluften tas in via skorstenen på taket, säger Carl-Henrik Vinberg när han visar runt på kontoret vid Fridhemsplan i Stockholm.

Med stigande bostadsrättspriser och allt fler föreningar som bygger om sina vindsutrymmen till bostadsrätter är det självklart intressant med ett ventilationssystem som inte kräver att dyrbara kvadratmeter tas i anspråk.

– Oftast placerar man FTX-aggregaten på vinden, och det händer att de tar så mycket plats att det inte ens längre finns plats kvar för vindsförråd. Fördelen med vårt system är ju att det inte förstör vindsyta eller kräver nya schakt i fastigheten, Clean-Air24 FTX kan till och med installeras i fastigheter där



FOTO: SKORSTENSBOLAGET

dem redan byggt vindsvåningar, vilket är unikt, säger Carl-Henrik Vinberg.

Hittills är det mest äldre, sekelskiftesfastigheter i centrala Stockholm och bostadsrättsföreningar i trevåningshus i ytterförorterna som har valt att installera Clean-Air24 FTX.

– Ofta har fastigheter med självdrag väldigt ojämn ventilation med låg luftomsättning på sommaren och för hög omsättning på vintern, vilket gör att det blir onödigt hög uppvärmningskostnad och miljöpåverkan, säger Carl-Henrik Vinberg. Alla vill naturligtvis spara pengar på uppvärmningen men det är också viktigt att vi börjar ta miljöhänsyn på allvar och det finns enormt mycket att göra då återvinning började installeras i fastigheter först på 1980-talet.

Andra fördelar som Carl-Henrik Vinberg pekar på med sitt system är att tilluften som tas in från taket har två till tre gånger mindre gaser och skadliga partiklar från fordonsbromsar, avgaser och dubbdäck samt att systemet minskar kallras, ljud och smuts från fönsterventiler, särskilt i stadsmiljö. En köksfläkt kan kopplas direkt till systemet då ingående växelventil automatiskt reglerar mellan grundventilation och forceringsläget vid matlagning vilket ger topprestanda på köksventilationen, speciellt jämfört med kolfilterfläkt.

En befintlig kolfilterfläkt kan med fördel byggas om och koppla in i systemet och fungerar då utmärkt. ■

Effektivisera frånluftssystemet!

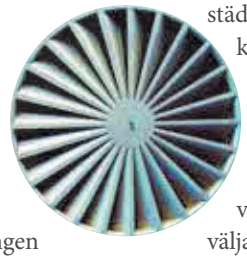
● I frånluftssystem, F-systemet, tillförs luften på samma sätt som i självdragssystem, via uteluftsventiler och otätheter i klimatskärmen. Frånluften förs ut ur huset med hjälp av frånluftsfläktar via kanaler i exempelvis kök och badrum. På så sätt hålls ett konstant undertryck i byggnaden, vilket minskar risken för fukt- och mögelproblem. Till skillnad mot självdragssystem så finns det en rad åtgärder som kan effektivisera ett F-system.

▪ Injustering

I samband med installationen av ventilationssystemet ska alltid en injustering genomföras som sedan kontrolleras regelbundet vid de obligatoriska ventilationskontrollerna – OVK.

▪ Effektivare fläkt

Byt den befintliga frånluftsfläkten mot en mer eleffektiv fläkt med varvtalsstyrning. Med en behovs- och årstidsanpassad ventilation kan energianvändningen minska kraftigt.



▪ Byte av fläktmotorer

Med bättre anpassad motor kan elnätet utnyttjas bättre och onödiga förluster minskas. I vissa fall kan även säkringsstorleken minskas. Att byta fläktmotorer är i regel mest lönsamt i samband med andra åtgärder, som underhåll eller utbyte av fläktaggregat.

▪ Behovsanpassning: fukt- och/eller timerstyrda frånluftsdon

Tvättstugor, badrum och toaletter kan förses med fukt- och/eller timerstyrda frånluftsdon eller en särskild fläkt för forcering.

▪ Bortafunktion

Det går även att installera utrustning för ytterligare reducering av luftflödet när ingen är hemma, ibland kallat ”bortafunktion”, som exempelvis kan kopplas till bostadens ytterlås.

▪ Värmepumpstumlare eller kondenstorkning

Ett alternativ till forcerad ventilation av grovkök och tvättstugor är att installera kondenstorktumlare eller avfuktare som kan reducera energianvändningen avsevärt.

▪ Årstidsanpassa ventilationen

När temperaturen ute sjunker ökar tryckskillnaden mellan ute och inne vilket underlättar fläktarbetet. Man bör komma ihåg att luften kan bytas ut effektivare när den tillförs undertempererad på vintern. Luften inomhus upplevs ofta som torr och reducerade luftflöden ökar den relativa fukthalten.

▪ Frånluftsvärmepump i F-system

En investeringsmässigt dyrare lösning är att komplettera F-systemet med en frånluftsvärmepump (FVP). För villor och bostäder med direktverkande elvärme kan en något enklare FVP väljas som endast producerar varmvatten. Denna lösning ger totalt sett även en lägre elanvändning.

För hus med vattenburen värme kan en mer avancerad FVP väljas som även bidrar till husets uppvärmning. Om husets huvudsakliga uppvärmning inte sker med el, innebär dock denna lösning en ökning av elanvändningen (el till värmepumpens kompressor plus viss ökning av el till fläktar).

Om huset dessutom är anslutet till fjärrvärme, vilket är det vanligaste scenariot för flerbostadshus, krävs troligen någon typ av samverkan eller integration med fjärrvärmeleverantörens system. Eventuellt blir det sannolikt att frånluftsvärmepumpen även i detta fall endast producerar varmvatten. Om så blir fallet krävs det även en intern ackumulatortank.

▪ Tilluftsradiatorer förvärmer uteluften

Det finns olika typer av tilluftsradiatorer som förvärmer uteluften innan den kommer in i rummet. En annan fördel med tilluftsradiatorer är att returtemperaturen från värmesystemet kan sänkas, vilket är positivt både för fjärrvärmesystem och för värmepumpar. Tilluftsradiatorer och deras termostatreglering ska då utformas så att radiatorns vätska inte kan frysa vid låga utomhustemperaturer.

Källa: Fastighetsägarna

Arbeta med självdragssysstem

● Självdragssystem, S-system, är vanligast i bostäder byggda före 1970. Frisk luft tar sig in i byggnaden genom ventiler och otätheter, men systemet uppfyller sällan dagens krav på komfort, luftflöden, el- och energieffektivitet. Men det finns några åtgärder som kan effektivisera systemet.



FOTO: GUNILLA WELIN

▪ Komplettera med behovsstyrd fläktanvändning

Den enklaste och billigaste åtgärden är oftast att komplettera med fläktförstärkt, behovsstyrd ventilation i grovkök, tvättstugor, badrum och kök, kombinerat med uteluftsdon i sov- och vardagsrum. Med små, effektiva fläktar, en genomtänkt behovsstyrning (fukt- och/eller timerstyrning) och årstidsanpassning av luftflödet går det att uppnå en mycket god el-effektivitet.

▪ Konvertera till F-system eller FTX-sytem

Konverteringen kräver dock att man utan alltför stora ingrepp kan sätta in nödvändiga ventilationskanaler. Svårast är att åstadkomma FTX i flervånings flerbostadshus. Lättast är det i enplansvillor.

▪ Frånluftsvärmepump

Installerar man en frånluftsvärmepump (FVP) får man en totalt sett minskad energianvändning, men elanvändningen kan i vissa fall öka.

Källa: Fastighetsägarna

Minska kostnaderna för det mekaniska ventilationssystemet!

● Från- och tilluftssystem (FT) och från- och tilluftssystem med värmeåtervinning (FTX) kan göras mer energieffektiva på flera olika sätt.

▪ Byt till en eleffektiv fläkt

I frånluftsventilerade bostäder är det oftast både enkelt och billigt att byta den befintliga frånluftsfläkten mot en ny mer eleffektiv fläkt med någon typ av varvtalsstyrning. Tvättstugor, badrum och toaletter kan förses med fukt- och/eller timerstyrda frånluftsdon eller en särskild fläkt för forcering. Grundflöde måste alltid finnas. Matos i kök fångas väl upp antingen med en separat spisfläkt eller genom att man monterar en ny spiskåpa med inbyggd hjälpmotor där styrsystemet är integrerat med den centrala frånluftsfläkten (oftast en takfläkt).

▪ Årstidsanpassa ventilationen

När temperaturen ute sjunker ökar tryckskillnaden mellan ute och inne, vilket underlättar fläktarbetet. Vid årstidsanpassad ventilation ska luftflödet aldrig underskrida angivna flöden i Boverkets Byggregler (BBR). Uteluftsdon med utetemperaturstyrd öppning får därför inte stängas helt även om temperaturen utomhus är -20 °C.

▪ Uteluftsdon

Om tilluften behöver filtreras kan man montera olika typer av filter i uteluftsdonen. Ökad filtrering och/eller extra ljudfällor ökar tryckfallet varför större och/eller fler don bör väljas.

▪ Tilluftsradiatorer förvärmer uteluften

Tilluftsradiatorer förvärmer uteluften innan den kommer in i rummet. En annan fördel med tilluftsradiatorer är att returtemperaturen från värmesystemet kan sänkas, vilket är positivt både för fjärrvärmesystem och för värmepumpar. Tilluftsradiatorer och deras termostatreglering ska utformas att radiatorns vätska inte kan frysa.

▪ Närvarostyrd och behovsanpassad ventilation

Vid större ombyggnader kan även möjligheten till närvarostyrd och behovsanpassad ventilation övervägas.

▪ Driftoptimera FTX-ventilationen

Investera i ett nytt aggregat med eleffektiva fläktar och högre värmeåtervinning. Intags- och frånluftskanaler bör inspekteras och rensas vid behov. Dels för att säkerställa luftflöden och el-effektivitet, dels för att försäkra sig om att tilluftens kvalitet är god. Om rengöring/byte ska ske av den boende eller brukaren själv bör denne tydligt informeras om detta.

Nya intags- och avluftsgaller kan också övervägas. Nya till- och frånluftsdon, samt injustering av flöden till aktuell användning är också viktigt. Används deplacerande don måste man se till att tilluften kan tillföras lätt undertempererad.

▪ Installera närvaro- och behovsstyrning om så är möjligt

Tilläggsisolera ventilationskanaler (när de är förlagda på vind), stäng av återluften, sänka luftflödena till normenliga flöden i hela ventilationssystemet. Ventilationskanaler bör isoleras både mot värmeförluster och som kondensskydd.

▪ Undvik bullerstörning från ventilationssystemet

Ventilationssystemet bör ljuddimensioneras med avseende på ljuddämpare i kanaler, avdämpad uppställning av ventilationsaggregat, ljudisolering av aggregatrum, egenljudalstring i kanalsystem, överhörning mellan rum, etc.

▪ Kontrollera tryckbalansen regelbundet

Kontrollera regelbundet med hjälp av fast installerad mätutrustning, alternativt kontrollmätning, att rätt tryckbalans upprätthålls över byggnadsskalet och i ventilationsaggregatet.

Ny utrustning ska levereras med mätuttag för flödes/tryckmätning.

Källa: Fastighetsägarna