



Fältposten

Brf Fältöverstens
informationsblad

Nr 2 • maj 2019
Utgivare: Styrelsen

energi

**ENERGI, EKONOMI
OCH MILJÖ**

Läs mer på sidan 2

**VARFÖR BEHÖVER VI ETT NYTT
VÄRME/VENTILATIONSSYSTEM?**

Läs mer på sidan 6

ÅF:s energirapport

Läs mer på sidan 12

Grovsophämtning 21 maj

På gården utanför flytthissen, bredvid
förvaltningskontoret

Lämning av grovsopor kan ske klockan 16-20

***Glöm inte
ordinarie föreningsstämma 2019***

Måndagen den 3 juni håller Brf Fältöversten
ordinarie föreningsstämma klockan 18.00
i Garnisonen, Karlavägen 100

Ordföranden har ordet -

Energi, ekonomi och miljö

Ren luft i lägenheterna, bättre inomhusklimat för alla boende, ökad brandsäkerhet och högre besparing genom lägre energiförbrukning. Det är bara några av de fördelar ett modernare värme/ventilationssystem skulle kunna tillföra oss som bor i Fältöversten.

Sedan jag tillträdde som ordförande i höstas har jag mer och mer kommit till insikt om att de ojämförligt viktigaste frågorna vi har framför oss i vår bostadsrättsförening handlar om energi. Detta gäller inte bara ur ett fastighetsperspektiv där vi gör av med onödigt mycket energi utan även ur ett miljöperspektiv, där samhället och världen idag står inför en helt ny situation. Jag har vid det här laget hunnit tala med en rad konsulter som var och en har sin lösning på våra problem, med det gemensamt att samtliga är övertygade om att de olika former av straffavgifter som redan idag tas ut kommer att öka för fastighetsägare som inte gör något för att minska energislöseriet.



OVK kontroll / Foto Boverket

VENTILATION OCH VÄRME

Det ventilationssystem vi har idag kallas F-vent (mekanisk frånluftsventilation). Det fungerar så att vi får in kall utomhusluft via de ventiler som är placerade i övre delen av fönsterkarmarna medan luften inne i lägenheterna värms upp av vårt värmesystem och de element som finns placerade under fönstren. På taken finns fläktar som drar ut den använda luften via de kanaler som leder upp dit från kökskåpor och badrum.

Brf Fältöversten använder för närvarande så pass mycket energi som ca 160 kwh/m², vilket innebär att vår förbrukning ligger kraftigt över jäm-

förbara föreningars. Anledningen till detta är att våra boende för sin komfort behöver ha ca 20-22 grader i lägenheterna och för att kunna hålla denna nivå, även när utomhustemperaturen sjunker under -5 grader, måste det vatten som skickas ut i elementen hålla en högre temperatur än fjärrvärmeverken normalt producerar. För att fjärrvärmesystemet ska kunna leverera den högre värmen måste man elda med fossilt bränsle med påföljd att vi får betala straffavgifter till Stockholm Exergi. Som om inte detta vore nog, skickar vi samtidigt tillbaka alltför varmt vatten till Stockholm Exergi, vilket även det förorsakar oss straffavgifter

på 20 000 kr per grad och månad. Bara i vinter har det tillbakaskickade varmvattnet kostat föreningen ca 180 000 kr exklusive moms.

Anledningarna till att vi på detta sätt tvingas elda för kråkorna är flera, men många bottnar i det omfattande energiläckaget i vår fastighet. Dels vi har gamla fönster med låga k-värden och dels har vi dåligt isolerade ytterväggar. På vissa ställen blåser det rätt in så att våra gamla undercentraler tvingas gå på högvarv. Styr- och reglertekniken i undercentralerna har för länge sedan slutat fungera, vilket medför svårigheter med att ställa in värmekurvorna korrekt. Inställningarna måste göras manuellt, något som inte är speciellt effektivt, samtidigt som Stockholm Exergi har ändrat sina taxor för att straffa de fastighetsägare som inte vidtar åtgärder för att lösa problemet. Dessa taxor kommer dessutom att höjas i enlighet med nya EU-direktiv.

Till detta kan läggas att den varma luft som vi betalt dyrt för att värma upp lägenheterna med, efter användandet skickas rakt ut genom skorstenarna utan att värmen återvinns. Merkostnaden för värmen, cirka 2,2 miljoner SEK per år, betalas just nu via intäkter från lägenhetsförsäljningar, vilket i längden är ohållbart.

Med jämna mellanrum genomförs obligatorisk ventilationskontroll, OVK. OVK är en funktionskontroll som görs på ventilationssystem i svenska byggnader enligt plan- och bygglagen och plan- och byggförordningen. Alla byggnader skall enligt svensk lag besiktigas för OVK. Senast detta gjordes i vår fastighet 2011 blev vi underkända på grund av att vi släpper ut för mycket varm luft och för att inomhusluften är dåligt filtrerad från partiklar, pollen och andra luftföroreningar. Sedan dess har utvärdering skett om hur vi



Fossilt eldat värmekraftverk / Foto: Stahlkocher

ska finna en lösning, vilket är en del av det samlade problemet. Kostnaden för att enbart vidta åtgärder för att åstadkomma en godkänd OVK beräknas till 4,7 miljoner SEK. Om vi inte åtgärdar våra problem kommer vi att erhålla straffavgifter även där.

NY LÖSNING

Något måste alltså göras och det snarast. Vi har därför tagit hjälp av en oberoende konsult från Ångpanneföreningen (ÅF) som gått igenom vilka lösningar som skulle kunna vara lämpliga och vars rapport finns att läsa i sin helhet längre fram i detta nummer av Fältposten.

ÅF har utvärderat de alternativ som identifierats som möjliga lösningar på vårt värme- och ventilationsproblem. Förutom att behålla status quo, d v s att underhålla och justera befintligt system, som inte är något alternativ i sig, har ÅF tittat på hur utfallet skulle bli med användande av FX (Frånluftsvärmepumpar) och konventionell FTX (Frånluft, tilluft via värmväxling). Installation av FTX innebär att ett fläxsystem tas i bruk som gör det möjligt att återvinna redan uppvärmd luft och att belastningen på nuvarande värmesystem därmed minskar. Man räknar med en värmebesparing på upp till 30%, vilket motsvarar dagens driftunderskott, samtidigt som man får en positiv bieffekt i form av betydligt renare luft och ökad värmekomfort i lägenheterna. En djupare analys har gjorts av de två FTX-lösningar som idag finns på marknaden och som INTE kräver att nya kanaler och andra störande installationer byggs i lägenheterna och som dessutom är anpassade till äldre fastigheter. Dessa lösningar tillhandahålls av Skorstensbolaget AB, respektive Enex AB.

Om valet skulle stå mellan dessa leverantörer har ÅF förordat Enex lösning. En av anledningarna är att ►

► Skorstensbolagets lösning bättre lämpar sig för fastigheter med så kallad självdragsventilation och att både till- och frånluft ryms inom befintliga kanaler vilka därmed måste vara relativt stora. Detta kan kräva vissa ombyggnader. Den faktor som framför allt avgör till Enex fördel är dock den ekonomiska. Medan Skorstensbolagets lösning innebär en payoff-tid på 25,3-27,3 år är Enex-lösningen betald på 14,1-15,2 år.

Oavsett vilken lösning som i slutändan väljs, underhåll av befintligt system, FX eller FTX, måste undercentralerna byggas om och modifieras så att det går att styra och fördela värmen bättre än vad som är möjligt idag. Dessutom ska man kunna reglera temperaturen på vattnet som skickas ut i systemet. Detta bör göras

innan nästa vinter. Väljer medlemmarna att inte komplettera med FTX riskerar det nämligen att bli kallt i vissa lägenheter under vinterhalvåret.

HUR INSTALLATIONEN GÅR TILL

Skulle föreningens medlemmar välja att investera i den föreslagna FTX-lösningen innebär detta rent praktiskt att de gamla fläktarna på taken tas bort och ersätts med nya, som installeras under samma kåpor som de nuvarande. Fläktsystemet på vinden byts också ut, där den uppvärmda luften tillvaratas och filtreras tillbaka in till fastigheten. Efter rengöring och tätning av de befintliga sopnedkasten installeras de nya luftkanalerna vilket alltså innebär att det inte görs några installationer inne i lägenheterna. Detta tar cirka en vecka i anspråk för

varje portuppgång. De don som ska installeras vid varje lägenhetsdörr tar cirka en timme i anspråk att få på plats. Hela projektet för samtliga lägenheter i föreningen beräknas kunna genomföras på 12-18 månader.

VÄGVALET

Skillnaden mellan att välja att behålla nuvarande ventilationslösning mot en FTX-lösning kan sammanfattas så här. Teckningarna visar hur uppvärmning sker och luften tas tillvara med dagens teknik och med FTX.

FINANSIERING OCH FRAMTID

Projektet kommer att kunna finansieras helt med de pengar vi har i kassan, vilket innebär att

inga lån behöver tas upp och heller inga extra avgiftshöjningar göras.

Idag är Stockholm Exergi vår leverantör av fjärrvärme. Som ett alternativ/komplement till fjärrvärme tittar vi tillsammans med AMF på möjligheten att i framtiden köpa återvunnen varmluft från köpcentret. En utredning har tillsatts eftersom inte heller AMF vill drabbas av straffavgifter. AMF kan antingen välja att sälja varmluften till oss eller till Stockholm Exergi, men förmodligen skulle vi kunna betala litet mer. Självklart går det i framtiden även att komplettera med solpaneler eller bergvärme med utgångspunkt från vad som vid varje tillfälle är mest fördelaktigt för oss.

VÄLGRUNDAT VAL

Jag har full respekt om alla inte tycker som jag, men ville genom dessa rader försöka visa vilka val vi står inför. Mycket arbete har lagts ner av styrelsen för att undersöka och utvärdera föreningens energisituation och hur vi i framtiden löser den, såväl praktiskt som ekonomiskt. Jag vill därför be er medlemmar att ta er tid att sätta er in i de frågeställningar och förslag som lagts fram. Detta för att alla som deltar i en omröstning av förslaget ska göra det med utgångspunkt från sin egen, välgrundade uppfattning, DVS att rösta nej och tro att vi kan fortsätta som vanligt är denna gång inget alternativ.

ÅF:s rapport redovisas i sin helhet längre fram i detta nummer av Fältposten. Rapporten kommer även att läggas ut på bostadsrättsföreningens hemsida under "Aktuellt2".

Glöm inte årsstämman den 3 juni ☐

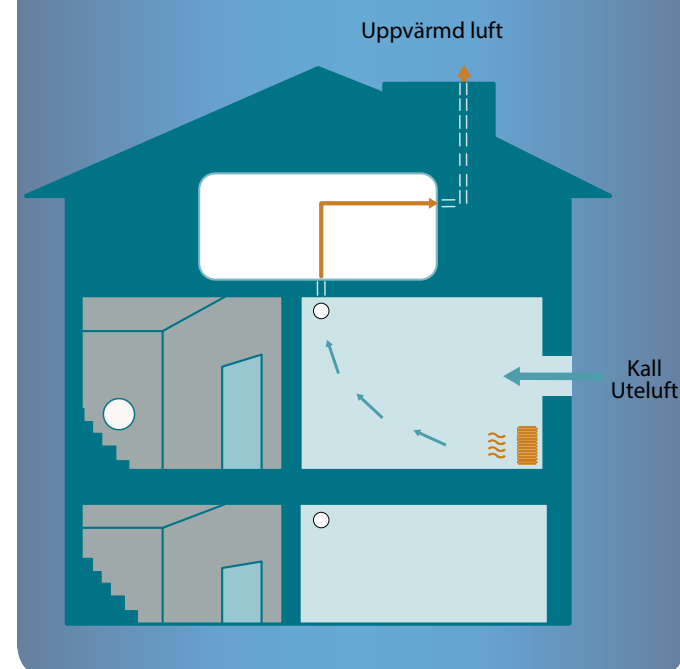


Ordförande.

PETER RYDÅS. Peter når du på peter.rydas@brf-faltoversten.se

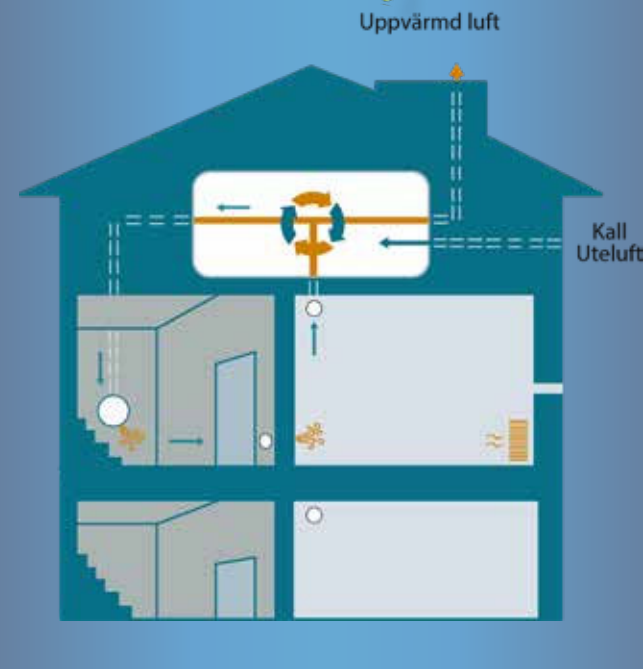
Fortsätta som tidigare:

- ✓ Föråldrat ventilationssystem från 70-talet med ojämn värmefördelning
- ✓ Massa uppvärmd energi går ut i tomma intet
- ✓ Uppgradering av värmecentraler utan att någon större energibesparing görs
- ✓ Underkänd OVK, dålig luftkvalitet



Satsa på ny, klimatsmart teknik:

- ✓ Kommer att sänka de årliga energikostnaderna med 30 procent
- ✓ Ger en jämn värme i alla lägenheter
- ✓ Filtrerar och renar luften
- ✓ Höjer värdet på fastigheten
- ✓ Bättre brandsäkerhet



Välkommen på Informationsmöte om energi

Med anledning av den energiutredning som gjorts välkomnas alla intresserade medlemmar till extra portmöten tisdagen den 21 maj, antingen klockan 15.00 eller 18.30.

Mötena hålls i styrelselokalen, Valhallavägen 152 A, och de som informerar och svarar på frågor är föreningens ordförande Peter

Rydås, styrelsens ekonomiansvariga Marie Sennermalm och oberoende utredaren Håkan Hult från Ångpanneföreningen. ☐

Portmöten vårvintern 2019

Under den gångna vårvintern har tre portmöten hållits, då medlemmar varit välkomna att träffa ett par av styrelseledamöterna, få information och svar på frågor.

Som alltid har de ämnen och önskemål som avhandlats varit av varierande natur, exempelvis:

- Bättre belysning på gården
- Fråga om möjlighet att installera solpaneler på taken

- Fler cykelplatser
- Fler askpelare för att komma till rätta med cigarettfimpar som ligger slängda på marken.
- Skyltar vid entrédörrarna vid Karlaplan om att det är förbjudet att parkera cyklar där
- Bättre städning av gångarna på gården
- Rengöring av lanterniner
- Problem med att se skärmen på porttelefonen på grund av solljus
- På vissa ställen, bristfällig ljudisolering

Styrelse och förvaltning är väl medvetna om frågeställningarna och arbete pågår med att rätta till olägenheter. ☐



Sekreterare.

SVEN BOMAN. Sven når du på sven.boman@brf-faltoversten.se

Frågor och svar kring värme/ventilationssystemet

Hur fungerar dagens värme/ventilationssystem?

Idag kommer ofiltrerad luft in genom ventiler och springor runt fönstren. Den kalla uteluften värms upp genom elementen i lägenheterna och luften får sedan hjälp av en fläkt på taket att sugas ut via frånluftskanalerna till tomma intet.

VILKA PROBLEM FINNS MED NUVARANDE SYSTEM?

Ventilationssystemet är en föråldrad lösning, vilket bland annat förorsakar ojämn temperatur, kallras från fönstren etc. i lägenheterna. Vissa lägenheter är för kalla och andra för varma. För att kompensera lägenheter med för låg värme produceras det totalt för mycket uppvärmd luft, som efter användandet släpps ut i tomma intet. Detta är en av anledningarna till att föreningen fått underkänt i den obligatoriska ventilationskontrollen (OVK).

VARFÖR UNDERKÄNDES VI I SENASTE VENTILATIONSKONTROLLEN (OVK)?

På grund av det ojämna inomhusklimatet i Brf Fältöversten har det producerats betydligt mer uppvärmd luft än vad som egentligen behövs för att alla lägenheter ska vara beboeliga. Det kommer även in ofiltrerad utomhusluft direkt i lägenheterna med olika partiklar, pollen och andra luftföroreningar. Luftkvaliteten är därmed inte den bästa.

VAD ÄR OVK?

OVK betyder Obligatorisk Ventilationskontroll som ska göras regelbundet. Syftet är att säkerställa att inomhusklimatet är bra och att ventilationssystemen fungerar.

Kontrollen genomförs av en certifierad kontrollant, med högst sex års mellanrum. Protokollet över den genomförda kontrollen skickas till kommunen. Länk till mer läsning: <https://www.boverket.se/sv/byg-gande/halsa-och-inomhusmiljo/ventilation/ovk>

VARFÖR BETALAR VI STRAFFAVGIFT?

Vi skickar tillbaka alltför varmt returvattnet till Stockholm Exergi och beläggs därför med en straffavgift på 20 000kr per grad över 50 grader. Att vattnet är för varmt beror på att fastigheten under den kalla årstiden måste värmas upp extra för att få ut värme till de kallaste lägenheterna. Detta på grund av att det är svårt att ställa in en bra värmekurva med nuvarande reglersystem.

HUR STORT ÄR DAGENS DRIFTSUNDERSKOTT OCH VAD BEROR DET PÅ?

Driftunderskottet är på ca 2-3 miljoner SEK om året och den främsta orsaken är höga kostnader för uppvärmning, ca 160 kwh/kvm.

VAD ÄR PRISLAPPEN OM DAGENS SYSTEM INTE BYTS UT?

Att inte göra något åt dagens energiproblematik är enligt styrelsens

förmenande en ickefråga. Fastighetens värmeanläggning är från tiden när huset byggdes och dess styr- och reglerteknik har sedan länge slutat att fungera. Justeringar görs idag manuellt. Detta resulterar i stora kostnader för uppvärmning. Den uppvärmda luften släpper vi sedan ut utan att återvinna den, vilket alla experter tror kommer att beläggas med straffavgifter om några år.

VILKEN ÄR SKILLNADEN PÅ KLIMATAVGIFTER OCH STRAFFAVGIFTER?

Idag betalas löpande straffavgifter på grund av att vi under den kalla perioden skickar tillbaka för varmt returvattnet till Stockholm Exergi. Vårt system kräver också väldigt hög vattentemperatur på tilledningen de dagar det är under -5 grader. Den höga vattentemperaturen får vi också betala extra för.

Klimatavgifter är pålagor som sannolikt kommer att införas inom en snar framtid. På grund av vår förenings höga koldioxidutsläpp ligger vi i riskzonen för att drabbas av klimatavgifter eftersom vi inte tar tillvara och återvinner redan tillverkad värme.

KOMMER ETT NYTT VENTILATIONSSYSTEM ATT ORSAKA AVGIFTSHÖJNINGAR?

Nej. Föreningen har en god ekonomi och kommer därför att kunna betala med medel som finns i kassan. Några nya lån kommer inte att tas upp i vår skuld fria förening.

MAN VÄLJER ALLTSÅ ATT TÖMMA KASSAN FÖR ETT NYTT FLÄKT/VÄRMESYSTEM? FINNS INGEN ANNAN VÄG TILL FINANSIERING?

Eftersom vi betraktar alternativet att låna upp pengar ett år efter det att föreningen blev helt skuld fria som en omöjlighet skulle alternativet vara

en extra utdebitering till medlemmarna. Dock måste det väl ändå vara bättre att använda pengarna i kassan till besparingsåtgärder en bokstavigt talat elda upp dem.

HUR FUNGERAR FTX?

I korthet kan man säga att FTX är ett cirkulationssystem för luft (frånluft, tilluft genom värmväxling). Kall utomhusluft tas in från don på taken och leds ner till en värmväxlare som sitter på vinden. Luften filtreras via utomhusluftfilter och värms upp av den inomhusluft som redan finns i fastigheten och strömmar upp via frånluftskanalerna. Luften leds ner från centralen genom täta och rena kanaler som löper genom de gamla sopnedkasterna. På varje våning strömmar luften ut i trapphuset och bildar därmed ett övertryck. Luften sugas in i lägenheterna genom de don som sitter vid varje lägenhetsdörr. Detta sker per automatik eftersom det är ett övertryck i trapphuset och undertryck i lägenheterna. På motsvarande sätt leds den uppvärmda luften upp till centralen på vinden där den värmer upp ny utomhusluft innan den släpps ut.

LEDER FTX TILL RENARE LUFT?

FTX-systemet har ett så kallat F7-filter som exempelvis används i operations-salar på sjukhusen. FTX släpper ut 99,9% filtrerad och ren luft. Den nya luften blir helt renad från partiklar, pollen och andra luftföroreningar.

VAD KOMMER ETT NYTT VÄRME- OCH FTX-SYSTEM ATT KOSTA?

Ca 36 - 38 miljoner SEK. Men då ingår OVK som beräknas kosta ca 4,4 miljoner, samt 2-3 miljoner för uppgradering av värmecentraler som under alla omständigheter måste göras.

HUR LÄNGE BERÄKNAS FTX-SYSTEMET HÅLLA?

Den beräknade livslängden är 40 år.

KOMMER DEN NYA LÖSNINGEN ATT MEDFÖRA NÅGRA BESPARINGAR?

Den nya lösningen kommer att medföra en besparing på ca 2 - 2,5 miljoner SEK per år med dagens energipriser. I detta belopp har inte några prisökningar för elen räknats in. Föreningen sparar utöver detta in den nuvarande straffavgiften på ca 240 000 per år. Dessutom kommer vi att kunna effektivisera vårt behov av värme vilket gör att vi kommer att betala ett lägre pris för fjärrvärmes än vi gör idag. Dessutom riskerar vi inte i framtiden att drabbas av eventuella klimatavgifter. Besparingen på 2,3 miljoner SEK per år motsvarar på ett ungefär det nuvarande driftsunderskottet.

HAR SYSTEMET UTVÄRDERATS AV OBEROENDE PART?

Ja. Ångepanneföreningen, ÅF, har utvärderat de alternativ vi har och gjort en djupanalys av två leverantörer av FTX, Skorstensbolaget och Enex, där Enex lösning befunnits vara det billigare alternativet och dessutom enklare att installera.

VARFÖR HAR ÅF BARA UTVÄRDERAT TVÅ VENTILATIONSSYSTEM?

Anledningen är att det idag endast finns två leverantörer på marknaden som tillhandahåller en FTX-lösning som inte kräver större ingrepp i fastigheten och i lägenheterna och som alltså passar äldre hus som Fältöversten.

VAD ÄR ÅF?

ÅF är ett ingenjör- och designföretag verksamt inom energi, industri och infrastruktur. Företagets bas är Europa med kunder över hela världen. Länk till ÅF för mer läsning: <http://www.afconsult.com/sv/om-af/>

HUR STORT BLIR INGREPPE I MIN LÄGENHET OCH MITT BOENDE NÄR SYSTEMET INSTALLERAS?

Installationen är inte omfattande och kommer att ta ca en timme per lägenhet. Du behöver inte flytta ut.

HUR LÅNG TID TAR INSTALLATIONEN TOTALT?

Från det att arbetet sätts igång är det beräknade tidsåtgången en timme per lägenhet och en vecka per portuppgång. Totalt beräknas hela installationen ta 12-18 månader.

FINNS NÅGRA RISKER?

En risk finns alltid att priset på el höjs betydligt snabbare än vad marknaden räknat med och att den gjorda besparingen därmed äts upp. Sedan finns alltid risken att ett ännu bättre och billigare system utvecklas om några år, men för det finns inga garantier och under tiden läcker föreningen både värme och pengar.

HUR KAN DRIFTSUNDERSKOTTET MINSKAS OM DEN FÖRESLAGNA LÖSNINGEN INTE ACCEPTERAS AV STÄMMAN?

Eftersom vi inte kan leva med driftunderskottet hur länge som helst, måste underskottet täckas via avgiftshöjningar och/eller neddragning av den gemensamma servicen eller en kombination av dessa alternativ. Men som tidigare påpekats är att inte göra något alls egentligen ett icke- alternativ eftersom kostnaderna för vår uppvärmning med ett sådant scenario kommer att bli ännu dyrare. Vår kostnad för värme är redan 30% av vår totala budget och bör därför minskas. □

Styrelsen

Färdigställande av gårdsrenovering

Under sommaren/hösten 2018 renoverades gården, framförallt mellan Valhallavägen 152 och Karlaplan 21, men även i mindre skala på andra delar av vår gård, enligt föreningsstämmobeslut i juni 2018.

De kommande veckorna kommer gården att färdigställas med plantering samt bänkar och bord för sittgrupper åt medlemmarna.

SOMMARPRAKTIKANTER

För sjätte året i rad erbjuder Brf Fältöversten sommarpraktikplatser åt våra boende ungdomar. Vi kommer att ha 4-6 ungdomar som

arbetar tillsammans med Ekomiljö och AdEx, anställda vecka 25 till vecka 33.

CYKELFÖRBUD

Enligt årstämmobeslut juni 2018 råder cykelförbud på våra gårdar, det vill säga att cykla på gårdarna. Styrelsen, med hjälp av AdEx, satte upp cykelförbudskyltar i entréerna

vid Valhallavägen och vid Karlaplan. Olyckligtvis togs dessa skyltar ner flertalet gånger, varpå styrelsen valde att invänta våren för att återigen sätta upp nya skyltar. Vi ber samtliga medlemmar att både respektera cykelförbudet, där cyklisterna ombeds visa hänsyn och lämna företräde åt gående, samt att INTE ta ner skyltarna igen. ☐



Gårds- och yttre miljöfrågor.
HELENE SKÖLD. Helene når du på helene.skold@brf-faltoversten.se

Värmekostnader och försäljningsintäkter

Värmekostnaderna fortsätter att öka på grund av avgiftshöjning från Stockholm Exergis sida. Kostnaden för uppvärmning i mars blev t o m högre än i februari.

Detta gör att det prognostiserade resultatet för år 2019 ligger på 3.600.000 kr före avskrivningar istället för budgeterade 2.800.000 kr. Sannolikheten att avvikelserna kommer att jämnas ut sig under året är relativt liten. Styrelsen spår att utöver ökade värmepriser kommer även miljöskatter och ökade straffavgifter att följa på grund av det ökade miljöfokus i samhället. Det energislöseri som nu pågår genom att föreningen skickar ut värmen genom taken istället för att ta tillvara på värmen måste få ett slut.

På den mer positiva sidan så har föreningen nu fått betalt hela försäljningssumman för dagiset från Vivioo på 42.000.000 kr. ☐



Kassör/Ekonomifrågor.
MARIE SENNERMALM. Marie når du på marie.sennermalm@brf-faltoversten.se



Biträdande ekonomifrågor.
MONA SKULLMAN. Mona når du på mona.skullman@brf-faltoversten.se



Copyright: Pro Finance

Glöm inte ordinarie föreningsstämma 2019

Måndagen den 3 juni håller Brf Fältöversten ordinarie årsstämma klockan 18.00 i Garnisonen, Karlavägen 100. Kallelse kommer inom kort.

Styrelsen

Glasa in balkongen?

Då är det hög tid att sätta igång.

Den 27 augusti i år går bostadsrättsföreningens kollektiva bygglov till inglasning av balkonger ut. Efter detta datum får varje enskild medlem bekosta bygglov för den egna balkongen på egen hand. Ett enskilt bygglov för inglasning kostar ca 2 000 kr.

Styrelsen

Vill du ha mer information i energifrågan?

Glöm inte att komma på något av informationsmötena den 21 maj, kl. 15.00 eller 18.30.

Styrelsen

Grovsophämtning 21 maj

Tisdagen den 21 maj går det att lämna grovsopor i utställda kärl utanför flyttbussen bredvid förvaltningskontoret på gården. Ställ ner grovsoporna mellan 16.00 och 20.00, då det finns personal på plats.

AdEx



CYKELRENSNING

**CYKELRENSNING KOMMER ATT SKE
UNDER VÅREN.**

**VI LAPPAR ALLA CYKLAR OCH DE
CYKLAR SOM HAR LAPPAR KVAR
EFTER DEN 24 MAJ KOMMER ATT
RENSAS BORT.**

**DESSA CYKLAR KOMMER ATT
KUNNA HÄMTAS MOT EN KOSTNAD
AV 300:- HOS EASY RECYCLING
(EASY@EASYRECYCLING.NU
08-400 259 77) 3 MÅNADER EFTER
RENSNING.**

AdEx Fastighetsutveckling AB
Förvaltningen Brf Fältöversten



På gång i Fältöversten...



FÄLTANLOPPET OCH GRANNFEST

Lördagen 25 maj går den femte upplagan av Fältanloppet! Ett springlopp för barn mellan 3-12 år. De yngre springer ca 300 m och kan välja starttid 11.00 eller 14.00. De lite äldre kan springa ca 600 m och de starterna går då kl 11.30 eller 14.30.

Alla som deltar får T-shirt, diplom och mellis. Anmälan öppnar inom kort på www.faltoversten.se/faltanloppet.

I samband med loppet anordnar vi också Grannfest. I anslutning till loppet, i vändplanen på Erik Dahlbergsallén, så kommer det spelas musik, grillas och serveras mat och dryck. Kom gärna ner och heja på våra små karlaplanare!

UTÖKADE ÖPPETTIDER
Från och med måndag 2 september så kommer Fältöversten att ha öppet mellan 10-20 på vardagar. (Idag 10-19 vardagar). Vi tycker att det är väldigt viktigt att jobba med tillgänglighet

och utökar därför våra öppettider på vardagarna. Information kommer att kommuniceras starkt under slutet av sommaren samt under hösten.

HOTEL FLORA

I sommar öppnar Hotel Flora igen! Fältöversten öppnar för andra året i rad ett hotell för krukväxter inne i ett växthus i Fältöversten. Det var väldigt populärt i fjol och vår personal gjorde ett strålande jobb att ta hand om våra gröna gäster. Växthuset är både ett trevlig blick-

fång inne i vårt hus, men framför allt en konkret hjälp för de av våra grannar som är borta under en längre period under sommaren. Mer information kommer att kommuniceras inom kort i Fältöverstens kanaler, i lokalpress samt inne i Fältöversten. Ni har i och med Fältposten förhandsinformation.

IN OCH UTFLYTT I FÄLTÖVERSTEN

- Fantastiska *familjerestaurangen Vissani* har öppnat på Valhallavägen. Ta vägarna förbi gästvänliga familjen Vissani och prova deras goda pastarätter, gjorda enligt familjerecept sedan otaliga generationer tillbaka. De har ingen ingång från huset utan en separat ingång från Valhallavägen.

- *Vegan House* stängde under mars månad på grund av konkurs. Vi tycker att detta är väldigt tråkigt och kikar nu efter en ny hyresgäst till de lokalerna.

- *Intersport* har byggt om sin lokal och är nu ännu vassare i sitt sortiment, och med en enkel och bra



service för att beställa hem det du inte kan hitta i butik.

- *World of Toys* har öppnat i konkursssatta BR's gamla lokaler. Vi har en fantastisk fin leksaksbutik i Fältöversten, med fokus på lek och lärande. Prata gärna med den kunniga personalen.

- *Calzedonia* bygger om sin lokal och öppnar även en systerbutik *Intermissimi* vägg i vägg. De fokuserar på underkläder.

Vi önskar er en fin vår och välkomna ner till Fältöversten! ☐

AMF Fastigheter



Författare
Håkan Hult
Tel
010 505 33 15
E-postadress
hakan.hult@afconsult.com

Datum
2019-05-02

Kund
Bostadsrättsföreningen Fältöversten
Ann Eriksson
ann.eriksson@adex.se
08-586 344 06

Tredjepartsutlåtande av ventilationslösningar

1 Inledning

1.1 Bakgrund och syfte

Bostadsrättsföreningen Fältöversten i Stockholm består av 583 st lägenheter med en total bostadsyta på 39 849 kvm, vars fastigheter är byggda 1973. Ventilationssystemet är i dagsläget utformat med mekanisk frånluft och spaltventiler placerade under fönsterkarmar som tilluft till lägenheter.

Föreningen har en mycket hög energianvändning (160 kWh/m²) och de har en ambition att sänka sina driftkostnader. Utöver den stora mängd värmeenergi i frånluften som just nu skickas ut och ej tas tillvara på, har föreningen även problem med ojämna temperaturer, straffavgifter till fjärrvärmebolaget p.g.a. höga returtemperaturer, ej godkänd OVK samt bristfällig brandevakuering i trapphusen.

Styrelsen har därför under det senaste året undersökt möjliga ventilationslösningar för att både åtgärda brister i OVK samt minska sin energianvändning.

Syftet med detta utlåtande är att oberoende utreda olika möjliga ventilationslösningar för Brf Fältöversten samt utvärdera kostnader, potentiella energibesparingar och andra relevanta parametrar.

Potentiella lösningar som utvärderas är specifika FTX-lösningar för ombyggnation i befintliga byggnader utvecklade av Enex och Skorstensbolaget, konventionell FTX, FX-system med frånluftsvärmepump samt åtgärder för att nå godkänd ventilation med befintligt system. De olika alternativa lösningarna jämförs även med varandra.



1.2 Beskrivning nuläge

Idag har Fältöversten traditionell F-ventilation där mekaniska frånluftsfläktar för ut luft ur lägenheterna via kök och badrum. Okonditionerad uteluft tas in direkt i lägenheterna via fönsterventiler i fasaden och värms upp med byggnadens värmesystem. Den uppvärmda luften i lägenheterna förs ut direkt på tak, utan att värmen i frånluften tas hand om.

Genom att istället använda modern FTX-ventilation kan värmen i frånluften direkt återvinnas för att höja temperaturen på den inkommande tilluften, vilket ger både lägre energianvändning och samtidigt högre boendekomfort.

Vid nybyggnation av flerbostadshus är idag FTX-ventilation helt dominerade, men i befintliga byggnader kan ombyggnationer vara komplicerade då byggnaderna inte är designade för FTX, och därför inte alltid har plats för nya kanaler etc.

Därför finns på marknaden flera speciella FTX-lösningar framtagna för att passa för befintliga byggnader med äldre typer av ventilation – lika den Fältöversten har idag. Två sådana lösningar är de som Enex respektive Skorstensbolaget tillhandahåller, vilka båda har utvärderats.

En annan möjlig lösning är att installera frånluftvärmepumpar för att ta tillvara på värmen som idag inte återvinns, men utan att ändra i själva ventilationssystemet.

1.3 Förutsättningar och antaganden

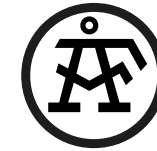
För att de utvärderade lösningarna ska vara jämförbara har några antaganden behövt göras. Eftersom Enex har tagit fram en specifik rapport för Fältöversten med uppgifter på antal lägenheter, ytor, pris på fjärrvärme mm, utgår beräkningar från dessa värden och antas gälla för samtliga lösningar för att beräkningar ska kunna jämföras.

Utöver kostnader för de olika möjliga ventilationslösningarna i sig bör även beställarens merkostnader adderas (se diskussion i avsnitt 2.3) vilket antas uppgå till 4,15 Mkr baserat på Enex lösning. Samma kostnad läggs på de andra lösningarna.

Utöver rena energibesparingar finns även möjlighet till kostnadsbesparingar genom att sänka effektoppar i värmecentralerna. Dessutom behöver föreningen i dagsläget betala straffavgifter till fjärrvärmebolaget på grund av för höga returtemperaturer. Dessa besparingar anges av Enex till totalt 317 tkr per år.

I Enex lösning ingår även ombyggnation av styr, vilket är en förutsättning för att kunna erhålla dessa besparingar. ÅF har antagit att en del av den merkostnad som angetts från Fältöversten består i att bygga om styrsystemet, och att dessa besparingar därför erhålls även med Skorstensbolagets lösning samt med konventionell FTX och FX-system.

Elpriset har antagits till 1,25 kr/kWh och fjärrvärmepriset till 0,95 kr/kWh. Samtliga kostnader presenteras inklusive moms.



2 Utvärdering av Enex lösning

2.1 Underlag

Enex har under 2016 genomfört en förstudie för Fältöversten avseende komfort, energi och teknik där bland annat befintlig ventilationslösning och energikostnader beskrivs.

Under 2017 har Enex även inkommit med en detaljerad arbetsbeskrivning och offert för installation av deras ventilationslösning, inklusive utbyte av styrsystem och justeringar i befintligt system.

Utöver förstudie, arbetsbeskrivning och offert har även andra beskrivningar och rapporter av Enex lösning utvärderats och referensprojekt kontaktats.

2.2 Systembeskrivning

Enex lösning innebär att installera nya FTX-aggregat på vind som kan återvinna frånluftsvärmen som annars skickas ut i avluften. Efter värmeåtervinning i aggregatens värmeväxlare skickas förvärmad varmluft genom ett F7-filter och leds i kanaler inuti de gamla sopnedkastschakten. På varje våningsplan strömmar luften ut ur sopnedkassen med hjälp av fläktar och trycks in i lägenheterna genom patentdon.

Eftersom lägenheterna inte behöver egna tilluftskanaler kan ingreppen i lägenheterna minimeras. Enligt Enex bibehålls även krav på att återkommande OVK-besiktning ska utföras var sjätte år, istället för var tredje år som rena FTX-system kräver.

Donet mellan trapphuset och lägenheterna innehar Ei60 brandklass, vilket innebär att det står emot rök och värme i 60 minuter. Detta don stänger vid en förinställd temperatur, medan fläktarna går in i brandläge med by-pass och med full forcering suger ur rökgasen tillbaka genom luftkanalerna och ut ur byggnaden.

I tillägg till återvinningen av frånluften ingår en option att installera ett nytt styrsystem för styrning och övervakning av värmesystemet och ventilationen. Detta system knyts samman och styrs av ett webbaserat BASTEC-system för övervakning av temperaturer, energi osv.

Fördelar:

- Uppvärmad, filtrerad tilluft som ger en ökad boendekomfort och åtgärdar dagens problem med ojämna temperaturer.
- Stora energibesparingar (25-35% enligt Enex och referensuppdrag) genom att tillvarata frånluftsvärmen som idag skickas ut.
- Eftersom luftintaget genom spaltventiler kan reduceras, minskar förekomsten av kallras samt radon och smutsig luft ifrån stadsmiljö
- Ökad brandsäkerhet
- Eliminerad spridning av lukt och matos mellan lägenheter.

Nackdelar:

- En stor investering för föreningen. Beräknas dock återbetalas inom 14 år.
- Ökade underhållskostnader med filterbyten, cirka två gånger per år.



2.3 Kostnad och Energibesparing

Energikalkyl upprättad av Enex visar på en årlig besparing på cirka 2 GWh motsvarande 1,9 Mkr genom återvinning av frånluftsvärmen.

En kontrollberäkning har utförts baserat på indata från underlag, vilket resulterade i ekvivalenta resultat på besparingarna.

I offert från Enex anges total kostnad för deras lösning till 24,48 Mkr ex moms vilket motsvarar 31,85 Mkr ink moms. Vid möte med Fältöverstens styrelse 2019-04-08 användes istället totalkostnaden **36 Mkr** för Enex lösning.

Denna tillkommande merkostnad på **4,15 Mkr** (ca 11%) antas behövas för att täcka Fältöverstens tillkommande kostnader så som projektledning från förvaltaren och föreningens sida mm. Denna siffra ligger i linje med ÅFs nyckeltal på 10-15% merkostnader för beställare.

2.4 Referensuppdrag

Kontakt har även tagits med referensuppdrag där Enex FTX-lösning installerats.

- *BRF Vilunda - Etappvis installation med start 2013. Totalt 407 lägenheter, 12 fastigheter, byggår -58 och -59.*

Föreningen genomförde installationen med syftet att förbättra inomhusklimatet men framförallt sänka sina värmekostnader. Uppföljning visar på en 30-procentig minskning av energiförbrukning med en prognosticerad återbetalningstid på 8-10 år, och tidigare problem med matos lägenheter emellan försvann. Det noterades även att installationen resulterade i mindre drag ifrån spaltventilerna.

Vid ombyggnationen visade det sig att frånluftskanalerna på flertalet ställen förstörts under ett tidigare stambyte, vilket ledde till fördyringar i ombyggnationen. Ett tips som kontaktpersonen ger är att tidigt undersöka skicket på kanaler. I Enex arbetsbeskrivning står att rengöring och filmning av ventilationssystemet görs som en första åtgärd.

- *BRF Skytten 2 - 60 lägenheter, 3 hus, byggår -57. Installation under 2017.*

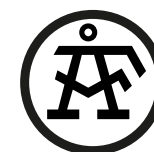
Föreningen är väldigt nöjd med installationen som har lett till bättre termiskt klimat, en jämnare inomhustemperatur och ekonomiska besparingar. Det varma och friska klimatet i trapphuset uppskattas. Vid felanmälningar har service skött snabbt. OVK har utförts och godkänts av oberoende besiktningsman efter installation.

En marginell förändring i ljudmiljön skedde direkt efter utbytet, speciellt vid entréer lät det aningen mer från trapphuset än tidigare, innan man aklimatiserade sig. Föreningen är dock extra exponerad mot ljud då fastigheterna ligger i nära anslutning till inflygningen till Bromma flygplats, vilket ger upphov till ovanligt höga ljudnivåer.

- *BRF Råstasjön - Installation 2017. 45 lägenheter, 1 hus, byggår -59.*

Kontaktpersonen bodde inte i fastigheten innan installationen, men har hört att det i viss omfattning var problem med inneklimatet tidigare. Efter installation är det ren och bra luft i lägenheterna, och vädringsluckor behöver inte öppnas. Energibesparingar på över 30% har nåtts. Anläggningen har inte krånglat under dessa två år.

Avtalat att Enex byter filter två gånger per år. OVK har utförts och godkänts av oberoende besiktningsman. Föreningen är nöjd med investeringen både ur energi- och inneklimatsynpunkt. Enligt uppgift ifrån enstaka andra i föreningen så är det marginellt högre ljudnivåer ifrån trapphus in till entrén i lägenheterna för dessa personer.



3 Utvärdering av Skorstensbolagets lösning

3.1 Underlag

Till skillnad från Enex har inte Skorstensbolaget tidigare tagit fram en förstudie/offert specifikt för Fältöversten. Ett platsbesök genomfördes därför 2019-04-11 för att Skorstensbolaget, tillsammans med Reima Hassel på Adex, skulle få möjlighet att undersöka förutsättningarna för deras lösning.

Skorstensbolagets bedömning från platsbesöket har erhållits muntligt över telefon.

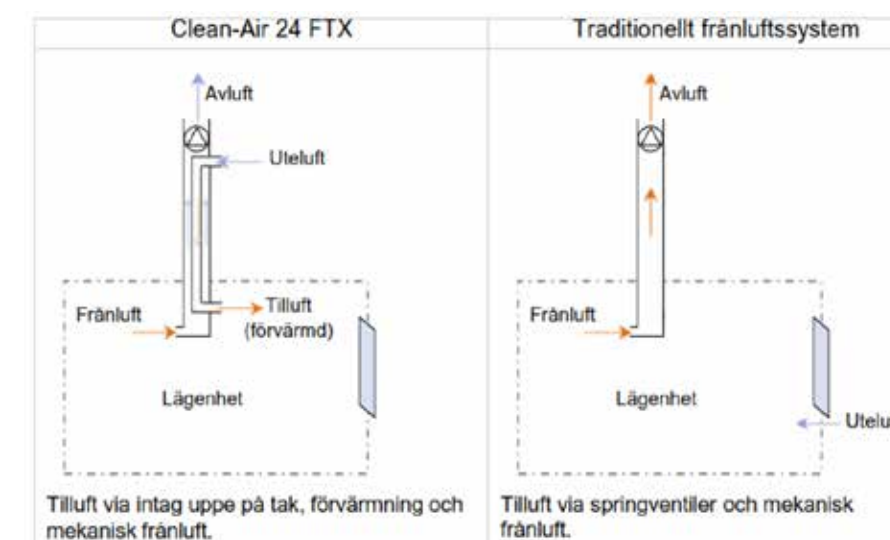
Andra underlag som inhämtats är tekniska beskrivningar av lösningen, referensuppdrag samt en rapport från BeBo och Energimyndigheten som utvärderat lösningen.

3.2 Systembeskrivning

Skorstensbolagets ventilationslösning (Clean-Air 24 FTX) bygger på att nya kanaler för tilluft byggs inuti befintliga frånluftskanaler och kompletteras med en värmeväxlare placerad uppe på taket. Systemet återvinner värmen i frånluften som annars bara hade skickats ut på taket och tillför filtrerad och förvärmad uteluft direkt till lägenheterna.

Denna lösning leder till viss ombyggnad inne i lägenheter eftersom befintliga F-kanaler går till kök och badrum, men tilluften behöver dras till andra rum för att ersätta dagens fönsterventiler. Skorstensbolaget har flera referenser på hur detta arbete har utförts i äldre byggnader på ett varsamt sätt för att bibehålla lägenhetens stil och "smälta in" i inredningen.

Eftersom systemet bygger på att både till- och frånluft ryms inom befintliga kanaler krävs att dessa är relativt stora för att lösningen ska vara möjlig. En principskiss av systemet visas i Figur 1.



Figur 1: Principskiss på Skorstensbolagets system Clean-Air 24 FTX

Med Clean-Air24 kan befintliga kolfilterfläktar och andra köksfläktar direktkopplas till frånluftskanalen, vilket gör att problem med matos inom och mellan lägenheter minskar. En annan positiv effekt är att systemet även kan använda trögheten i fastighetens stomme för att varma somrardagar ha en kylande effekt.



Fördelar:

- Uppvärmad, filtrerad tilluft som ger en ökad boendekomfort och åtgärdar dagens problem med ojämna temperaturer.
- Stora energibesparingar (ca 30% enligt Skorstensbolaget och referensuppdrag) genom att tillvarata frånluftsvärmen som idag skickas ut.
- Eftersom luftintag genom spaltventiler undviks, minskar förekomsten av kallras samt radon och smutsig luft ifrån stadsmiljö
- Eliminerad spridning av lukt och matos mellan lägenheter.
- Kylande effekt sommartid.

Nackdelar:

- En stor investering för föreningen. Energibesparingen leder dock till att investeringen är återbetald på ca 25 år.
- Kräver vissa ombyggnationer i lägenheter.
- Ökade underhållskostnader med filterbyten, cirka två gånger per år.

3.3 Kostnad och Energibesparing

Enligt Skorstensbolaget är kostnaden för Clean-Air 24, baserat på tidigare installationer, i storleksordningen 75 000 kr per lägenhet ex moms (94 000 kr ink moms). Totalt skulle detta för Fältöversten motsvara en investeringskostnad på **ca 54,7 Mkr**.

Till denna kostnad bör även beställarens merkostnader adderas (se diskussion i avsnitt 1.3) vilket antas uppgå till 4,15 Mkr. Total investeringskostnad blir då **58,8 Mkr**.

I en utvärdering som BeBo och Energimyndigheten gjort av två installationer av Clean-Air 24 FTX leder systemet i genomsnitt till ca 30% lägre värmeanvändning. Vad detta skulle innebära för Fältöversten har beräknats och presenteras i Tabell 1 i jämförelse med Enex lösning.

Tabell 1: Jämförelse energibesparingar

Post	Skorstensbolaget	Enex
Total energi i frånluft idag	2 350 MWh	2 350 MWh
Angiven Värmebesparing	Ca 30%	Ca 25-35%
Värmebesparing	1 920 MWh	2 000 MWh
Systemverkningsgrad	82 %	85 %

Slutsatsen är att besparingar med Skorstensbolagets och Enex lösning kan anses likvärdiga. Angivna besparingar ovan anses rimliga, en kontrollberäkning har gjorts vilket ger likvärdigt resultat.

Energibesparing med Skorstensbolagets lösning motsvarar ca 1,83 Mkr/år. Om hänsyn till besparing för effektbegränsning och undviken straffavgift tas med blir den totala besparing **2,14 Mkr/år**.



4 Konventionell FTX

4.1 Underlag

Till skillnad från Skorstensbolagets/Enex föreslagna system som är specifika lösningar är FTX en typ av ventilationslösning, som kan designas på många olika sätt. Därför finns inga specifika underlag att utgå ifrån.

ÅF har dock stor erfarenhet av att projektera och designa FTX-lösningar i alla typer av byggnader. Bedömning av kostnader och besparingar för konventionell FTX-ventilation utgår därför från efterkalkyler av tidigare genomförda projekt och bedömningar från ÅFs avdelning för VVS-projektering.

4.2 Systembeskrivning

Med ett traditionellt FTX-system återvinns värmen i frånluften lika Skorstensbolagets och Enex lösning, men nya kanaler med tilluft dras till respektive lägenhet. Det ger en balanserad och jämn inblåsningstemperatur med frisk, filtrerad luft och cirka 80-90% av frånluftsvärmen kan tas tillvara på. Vid nybyggnation finns inga luftintag via fönsterventiler eller liknande.

Denna lösning kräver dock vid ombyggnation i befintliga byggnader omfattande kanaldragning och stora insatser i respektive lägenhet, då vertikala schakt ska dras till dessa med håltagning som följd samt kanaldragning i lägenheter.

4.3 Kostnad och Energibesparing

Nyckeltal för kostnaden för denna lösning i nybyggnation är 760 kr/kvm, men vid ombyggnation blir kostnaden 2-3 ggr så hög. Kostnader presenteras i Tabell 2.

Tabell 2: Beräkning kostnader för konventionellt FTX-system

Post	Värde
Nyckeltal Nybyggnation	760 kr/kvm
Faktor Ombyggnation	2,5
Nyckeltal Ombyggnation	1 900 kr/kvm
Total area	39 849 kvm
Totalkostnad system	75 960 000 kr
Merkostnad föreningen	4 150 000 kr
Totalkostnad FTX	80 100 000 kr

Besparingen med denna lösning antas bli något högre än med Enex lösning då 100% av tilluften antas vara förvärmad och filtrerad.

Antagen värmebesparing uppgår till 2,1 Mkr/år vilket med besparingar på 317 tkr för effektbegränsning och slopad straffavgift ger en total besparing på **2,4 Mkr/år**.



5 Frånluftsvärmepump (FX-lösning)

5.1 Underlag

Liksom konventionell FTX är installation av frånluftsvärmepumpar en typ av lösning, snarare än ett specifikt system. FX-system kan designas på en mängd olika sätt.

ÅF har stor erfarenhet av att arbeta med FX-lösningar. Bedömning av kostnader och besparingar för FX-system utgår därför från efterkalkyler av tidigare genomförda projekt i liknande fastigheter.

5.2 Systembeskrivning

Till skillnad från FTX-lösningar innebär inte installation av frånluftsvärmepumpar (FX) en direkt förändring av ventilationen. FX är istället en möjlighet att återvinna värmen från dagens ventilation, men har ingen påverkan på boendekomforten och kräver heller inte åtgärder i lägenheter. Värmen i frånluften återvinns direkt till fastighetens värmesystem, vilket sänker energikostnaden.

Med denna lösning behöver separata återvinningsbatterier placeras på respektive frånluftsaggregat (totalt 28 st). Ifrån dessa dras rör till värmepumpar som installeras i respektive undercentral och som återvinner energi direkt in på värmesystemet.

5.3 Kostnad och Energibesparing

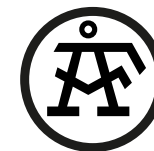
ÅF har genomfört flera liknande projekt i flerbostadshus och beräkningar utgår från dimensioneringar och resultat i dessa. Storleken på värmepumparna är den viktigaste designparametern och utgår från luftflödet, som enligt Enex förstudie är totalt 18,8 m³/s. Resultat från beräkningar presenteras i Tabell 3.

Tabell 3: Resultat från beräkning av FX-lösning

Post	Värde
Installerad effekt Värmepump	565 kW
Beräknad COP	3,6
Beräknad utnyttjandetid per år	2500 timmar
Besparing Värme	1 412 MWh/år
Elanvändning	392 MWh/år
Nettobesparing	851 000 kr/år

Kostnaden för denna lösning beräknas till ca 26 000 kr per kW värmepump vilket motsvarar en total kostnad på ca 14,8 Mkr. För en rättvis jämförelse behöver dock merkostnaden för föreningen tas med, vilket då denna lösning är helt annorlunda än övriga lösningar antas vara 11% (samma procentsats som Enex lösning). Totalkostnad med hänsyn till detta blir då ca **16,5 Mkr**.

Viktigt att poängtera är att denna lösning inte ger någon förbättring av inomhusklimatet och dragproblem eftersom luft fortsatt tas in via fönsterventiler. Inte heller kommer denna lösning leda till en godkänd OVK.



6 Underhålla befintligt system för att nå godkänd OVK

Den befintliga ventilationen är idag inte godkänd, vilket innebär att även om föreningen beslutar att inte installera någon av de nya ventilationslösningarna kommer åtgärder ändå behöva göras i befintligt system för att nå godkänd OVK (vilket är ett lagkrav).

I ÅFs uppdrag har inte detaljerad inspektion av befintligt ventilationssystem ingått, bedömning av kostnad för åtgärder i befintligt system baseras därför på diskussion med förvaltaren Adex samt erfarenhetsvärden från tidigare, liknande, projekt.

Bedömd kostnad för att nå godkänd OVK är totalt 8 000 kr per lägenhet baserat på ingående moment enligt Tabell 4.

Tabell 4: Kostnadsbedömning åtgärder i befintligt system

Post	Kostnad / lägenhet
Injustering flöden	1 000
Byte trasiga don	1 000
Rengöring	1 000
Åtgärder kökskåpor mm	3 000
Övrigt/Oförutsett	2 000
Totalt	8 000

Med totalt 583 lägenheter motsvarar det en totalkostnad på **4,66 Mkr**.

Med Enex och Skorstensbolagets lösningar samt med konventionell FTX ingår alla dessa moment och är därmed ingen merkostnad för dessa. Tvärtom kan kostnaden på totalt 4,66 Mkr därför tas bort från investeringskostnaden för dessa lösningar.

Att bygga ett system med värmepumpar har däremot ingen påverkan på ventilationen i sig, så för FX-lösningen tillkommer hela kostnaden för att nå godkänd OVK.



7 Ekonomisk jämförelse mellan alternativ

För att tydligt kunna bedöma skillnaderna mellan de olika lösningarna görs en sammanställning av kostnader och besparingar för dessa i Tabell 5.

Tabell 5: Sammanställning kostnader och årlig besparing

Post	Enex Lösning	Skorstensbolagets lösning	Konventionell FTX	FX-system
Investering Brutto (ink. beställarkostnad)	36,0 Mkr	58,8 Mkr	80,1 Mkr	16,5 Mkr
Kostnad för åtgärder i befintligt system	-4,66 Mkr	-4,66 Mkr	-4,66 Mkr	+4,66 Mkr
Investering Netto	31,3 Mkr	54,1 Mkr	75,5 Mkr	21,2 Mkr
Nettoinvestering/lgh	53 800 kr	92 900 kr	129 400 kr	36 400 kr
Årlig besparing	2 220 000 kr	2 140 000 kr	2 410 000 kr	850 000 kr
Rak Payofftid	14,1 år	25,3 år	31,3 år	24,9 år

Rak återbetalningstid är dock ett enkelt mått, som inte tar hänsyn till prisökningar, förändrade underhållskostnader mm. Därför har även en LCC-beräkning gjorts för att jämföra de olika alternativen på 30 år. Kalkylräntan har antagits till 5% och prisökningar för energi och underhåll till 3% per år.

Tillkommande kostnader som inte tidigare har specificerats är kostnad för byte av filter, vilket antas ske 2 ggr/år och kosta 1000 kr/aggreat. Totalkostnad **56 tkr/år**.

Ökad kostnad till följd av ökad elanvändning för fläktar, vilket är högre i FTX- och FX-system än dagens lösning tillkommer också. För de 3 FTX-systemen beräknas den ökade fläkteffekten till ca 9,4 kW, motsvarande en kostnad på **103 tkr/år**, och för FX-lösningen hälften av detta, ca **52 tkr/år**.

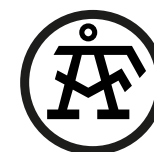
Resultat från LCC-beräkning presenteras i Tabell 6.

Tabell 6: Sammanställning LCC-beräkning

Post	Referens Nuläge	Enex lösning	Skorstensbolagets lösning	Konventionell FTX	FX-system
Investering Netto [Mkr]	0	31,3 Mkr	54,1 Mkr	75,5 Mkr	21,2 Mkr
Nettobesparing [kr/år]	0	2 060 000	1 980 000	2 250 000	745 000
LCC-kostnad [Mkr]	147,4	131,4	155,9	171,1	144,2
Nettonuvärde [Mkr]	-	16,0	-8,5	-23,7	3,2
Omräknad Rak Payoff	-	15,2 år	27,3 år	33,6 år	28,5 år

Sammanställning från LCC-beräkning visar att den omräknade raka återbetalningstiden ökar något för samtliga alternativ när hänsyn tas till kostnad för filterbyte och ökad fläktenergi.

Nettonuvärdet är positivt för Enex lösning samt för lösning med FX-ventilation (men denna ger inte de andra fördelarna med filtrerad luft och minskade dragproblem). Sammantaget framstår Enex lösning som den ekonomiskt mest lönsamma.



8 Slutsats

BRF Fältöversten har idag en hög energianvändning samt ett antal problem kopplade till ventilationen. Flera alternativa ventilationslösningar har därför utvärderats av ÅF för att bedöma kostnader, möjliga energibesparingar samt andra relevanta parametrar.

Både Skorstensbolagets och Enex har utvecklat ventilationslösningar anpassade för ombyggnation i befintliga byggnader. Utvärdering av dessa visar att båda är effektiva tekniker för att återvinna den stora mängd frånluftsvärme som idag ej tas tillvara på. I båda fallen beräknas energikostnaden kunna sänkas med runt 30%, vilket motsvarar besparingar på runt 2 MSEK per år.

Beräkningar på kostnader och energibesparingar har även tagits fram för konventionell FTX samt FX-lösning med frånluftsvärmepump. Viktigt att poängtera är att föreningens ventilation idag inte är godkänd och även om inga nya systemlösningar installeras krävs åtgärder i befintligt system vilket uppskattas till ca 8000 kr/lägenhet.

Kostnader och potentiella besparingar för respektive ventilationslösning har sammanställts och en LCC-kalkyl tagits fram. I denna jämförelse framstår Enex lösning som det mest lönsamma alternativet.

Stockholm den 2019-05-02

ÅF-IFRASTRUCTURE AB

Håkan Hult

ÅF Energieffektivisering

Vår i Fältöversten ...

