



FASTIGHETSÄGARNA
SERVICE

Brf Fanan 12

Förstudie

Referensnummer: 2021-55

Energikonsult & Författare:

Mohammad Nia

FASTIGHETSÄGARNA SERVICE

Box 12871 • 112 98 Stockholm •

Alströmergatan 14

Tel 08-617 75 00 • www.fastighetsagarna.se

Org nr 556155-8205

Innehåll

1. Uppdragsbeskrivning.....	2
2. Orientering	2
3. Förutsättningar	3
4. Alternativa lösningar	3
4.1 Bergvärme.....	3
4.2 Värmepump i kombination med frånluftsåtervinning	3
5. Systemlösning och kostnadsberäkning enbart VP-återvinning.....	3
5.1 Systemlösning enbart VP-återvinning.....	3
5.2 Kostnadsberäkning VP-återvinning.....	4
6. Pay-off kalkyl.....	4
7. Sammanfattning	4
8. Schematisk skiss.....	5

1. Uppdragsbeskrivning

Fastighetsägarna service har fått i uppdrag av styrelsen i bostadsrättsföreningen att utföra förstudiearbete på adressen Banérgatan 25 för att undersöka och kartlägga möjligheterna för byte av energisystem eller optimera system för värme och varmvatten.

Uppdragets omfattning:

- Platsbesök för att samla in fakta, funktionsbeskrivning och eventuella ritningsmaterial gällande de två separata byggnaderna på Banérgatan 25 – 25A.
- Undersöka möjligheterna att ersätta befintligt värmesystem med fjärrvärme till bergvärme eller bergvärme och frånluftsåtervinning som huvudsaklig värmekälla.
- Utföra investeringskostnad på alternativet uppvärmningssystem jämfört med det befintliga. Upprätta ett konkret åtgärdsförslag med uppskattade priser och budget.
- Presentation och genomgång av resultat för styrelsen efter utförd förstudie.

2. Orientering



Fanan 12 är en bostadsrättsförening vid fastigheten på Banérgatan 25. Fastigheten har en gård och totalt 49 lägenheter varav 1 upplåts med hyresrätt. Föreningen har även 2 lokaler. Huset byggdes år 1970 av SIAB och har sitt geografiska läge i Östermalm. Föreningen Fanan 12 bildades år 1986. Föreningen köper 100 % fjärrvärme av Stockholm exergi AB för uppvärmning samt varmvatten. Fjärrvärmecentralen är placerad i fastighetens källare på Banérgatan 25 och försörjer både lägenheterna vid Banérgatan 25 och 25 A.

3. Förutsättningar

På fastigheten har vi 2 byggnader. Banérgatan 25 som har en Atemp på ca 2166 kvm fördelat på 14 lägenheter samt 2 lokaler. Banérgatan 25A har en Atemp på ca 2196 kvm fördelat på 35 lägenheter.

Effektbehovet är därmed ca. 155 KW och årsförbrukning är ca. 444 000 KWh.

Fördelningen värme/varmvatten enligt följande:

- Uppvärmning 344 000 KWh / år
- Varmvatten 100 000 KWh / år

4. Alternativa lösningar

4.1 Bergvärme

Förutsättningarna för att implementera bergvärme har undersökts och det konstaterades att investeringskostnaderna blir rätt höga i förhållande till besparing. Anledningen är att vi hittar ingen möjlighet att få in en bormaskin på gården, man har kollat kranföretagen och helikopter lyft utan framgång då minsta bormaskinen väger 7 ton. Vi har även tittat på att borra i garaget men det är tyvärr för lågt i tak. Därav har ingen djupare analys av bergvärme genomförts.

För övrigt är det väldigt svårt att få borrhållstånd i Stockholm innerstad.

4.2 Värmepump i kombination med frånluftsåtervinning

En lösning som uppskattas vara genomförbar är att installera frånluftsåtervinning. Funktionen är att värmepumpen tar värmeenergin ur frånluften och överför den till ett vattenburet värmesystem. I detta fall är tanken att värmepumpen enbart ska förse byggnaden med uppvärmning. Dagens värmepumpar har så kallad inverterteknik (varvtalsreglering) vilket innebär att värmepumpen snabbt och effektivt uppnår inställd börvärde samt automatiskt justerar temperaturen efter temperaturförändringar.

5. Systemlösning och kostnadsberäkning enbart VP-återvinning

5.1 Systemlösning enbart VP-återvinning

- Installation av Nya EC frånluftfläktar och återvinningsbatteri samt köldbärare rör
- Leverans och inkoppling av värmepump och övrig utrustning.
 - 2 st. värmepumpfabrikat enligt förfrågan (1x56 och 1x36 KW)
- Igångkörning, genomgång och överlämning av anläggning.
 - 5 års entreprenadgaranti
 - 5 års värmepumpsgaranti (2 servicebesök)
- Styr & regler
 - Intern reglering (integreras med fjärrvärme)

Endast Värmeproduktion

5.2 Kostnadsberäkning VP-återvinning

VP-återvinning kostnader	Enhetspris	Kostnader (kr)
Värmepump	3 500 kr/ KW värmeeffekt	322 000
Installation	5 720 kr / KW värmeeffekt	526 240
Reglercentral	2 970 kr / KW värmeeffekt	273 240
El matning	1 000 kr / KW eleffekt	92 000
Installation av Nya EC frånluftfläktar och återvinningsbatteri samt köldbärare rör	11 800 kr / KW	1 086 520
Summa		2 300 000
Moms		575 000
Totalkostnad		2 875 000

6. Pay-off kalkyl

En uträkning som visar hur många år energin som värmepumparna tillverkar betalar sig på gentemot samma mängd köpt fjärrvärme							
Refererar till Mega L och Mega M							
Typ av Värmesystem	Köpta kWh	Type energi	Kostnad/kWh ink. Moms	Motsvarar kWh	Totalkostnad(kr)	Inv. Kostnad ink.moms(kr)	Payofftid för värmeeffekt(år)
Fjärrvärme	342 630	Fjärrvärme	0,78	342 630	267251,4	0	0
VP-återvinning	68 193	EL	1,2	342 630	81831,6	2 875 000	15,51
Besparingen per år					185419,8		

7. Sammanfattning

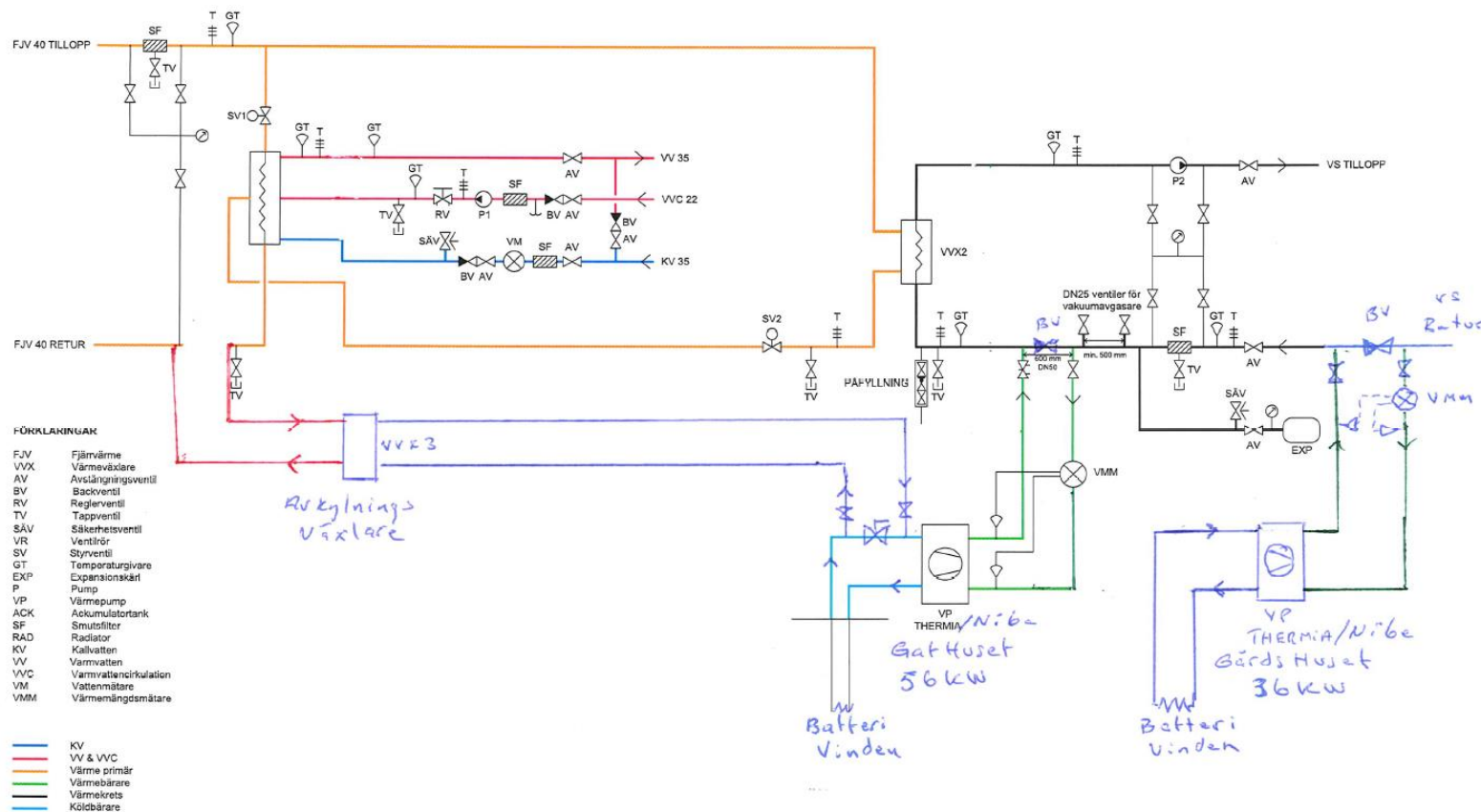
En pay-off kalkyl är en ekonomisk kalkylering som förklarar hur snabbt något betalar sig gentemot summan man har investerat. Att det har blivit ca 16 år, det kan beror på att frånluftsåtervinningssystemet i detta paket avviker i livslängd mot till exempel bergvärmesystem. Just den delen av Mega L och Mega M paketet har nämligen dubbelt så lång livslängd och skapar problem i kalkyleringen.

Vid val av frånluftsåtervinning bygger man en anläggning som är anpassad till fjärrvärmesystemet.

Med avkylningsväxlare på fjärrvärmesystemet för att sänka retur temperaturen och öka effektuttaget på värmepumpen.

Sänka frånlufts temperaturen från 21 grader till 7 grader.

8. Schematisk skiss



**FASTIGHETSÄGARNA
SERVICE**

Mohammad Nia | Drifteningenjör / Energispecialist / OVK-besiktningsman

tel 073 370 01 93

Fastighetsägarna Service Stockholm AB

Box 12871 | 112 98 Stockholm

Besöksadress Fastighetsägarnas Hus, Alströmergatan 14

Vxl 08-617 75 00 | Kundservice 08-617 76 00

www.fastighetsagarna.se/tjanster

När du skickar e-post till oss lagras dina personuppgifter i syfte att vi ska kunna nå dig när vi svarar på din fråga eller handlägger ditt ärende.

Vill du veta hur Fastighetsägarna hanterar personuppgifter? Läs vår [personuppgiftspolicy](#).