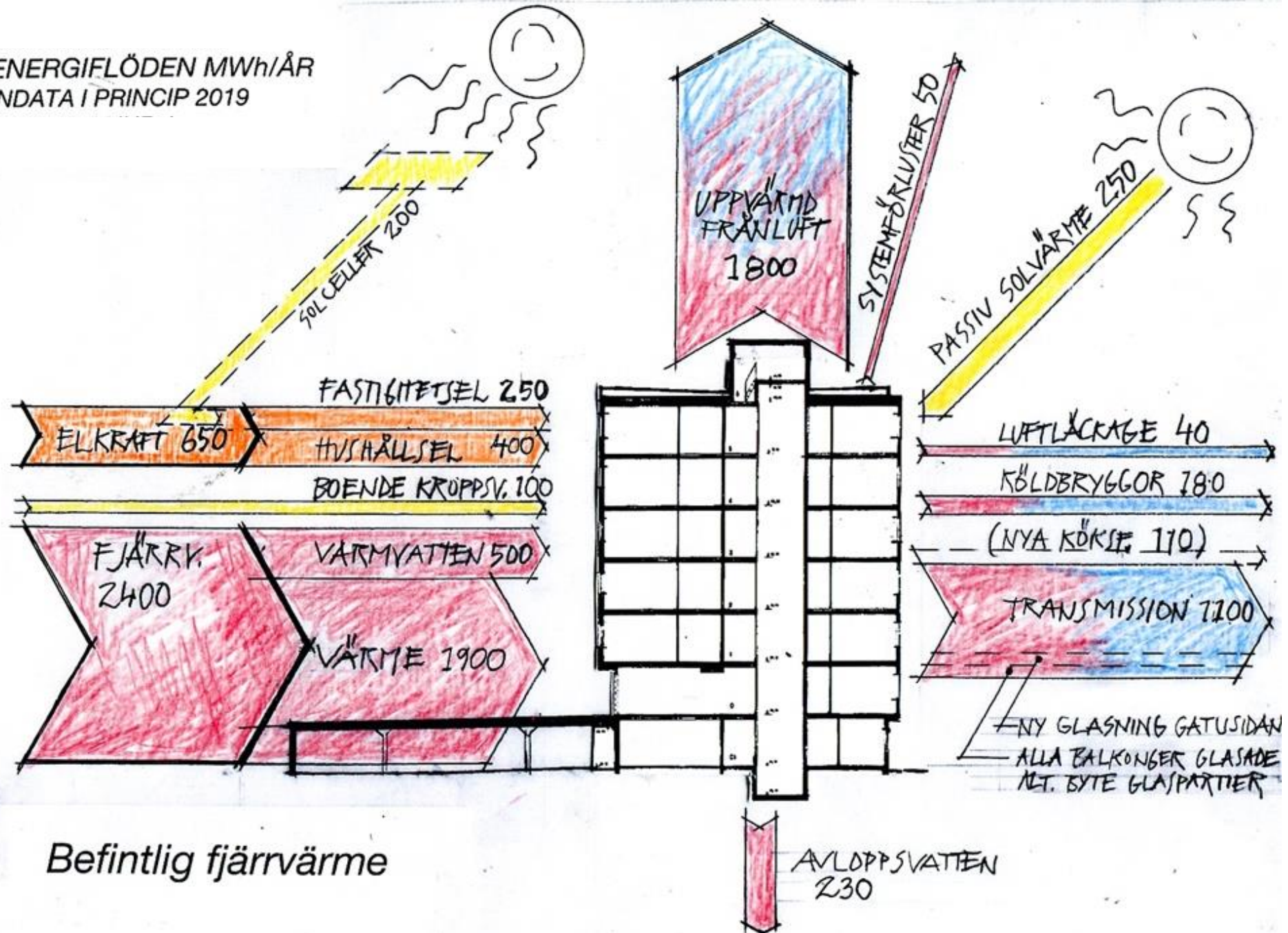


# Energisituationen i våra fastigheter och vad vi planerar för åtgärder för att förbättra den

5 maj 2026  
Brf Ekbacken nr 1

ENERGIFLÖDEN MWh/ÅR  
INDATA I PRINCIP 2019



Befintlig fjärrvärme

# EU-regler kräver energiklassificering av flerbostadshus

Syftet: att främja **energieffektivisering** och **hållbarhet**

Skalan: A till G, där A är energieffektiv och G ineffektiv

Fr o m 2020 måste fastigheter med energiklass G åtgärdas

# EU-regler kräver energiklassificering av flerbostadshus

Syftet: att främja **energieffektivisering** och **hållbarhet**

Skalan: A till G, där A är energieffektiv och G ineffektiv

Fr o m 2020 måste fastigheter med energiklass G åtgärdas

A-huset har energiklass E

B-huset har energiklass F

# Vad kan vi göra?

Energiklassificering baseras på:

- Energianvändning / m<sup>2</sup> och år
- Uppvärmningssystem
- Isolering av fönster
- Användning av förnybara energikällor, t ex värmepump
- Byggnadens ålder

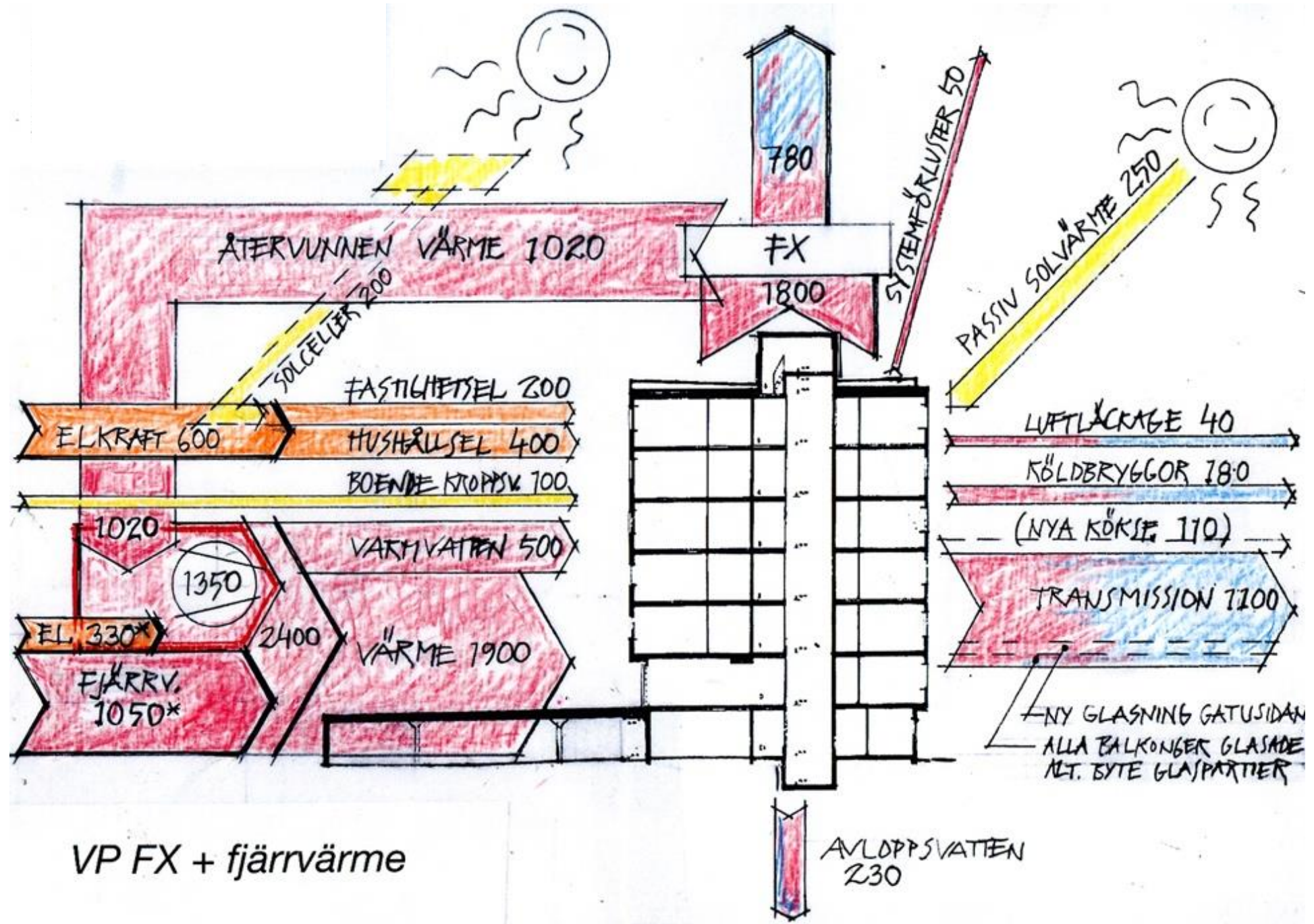
# Vad kan vi göra?

Energiklassificering baseras på:

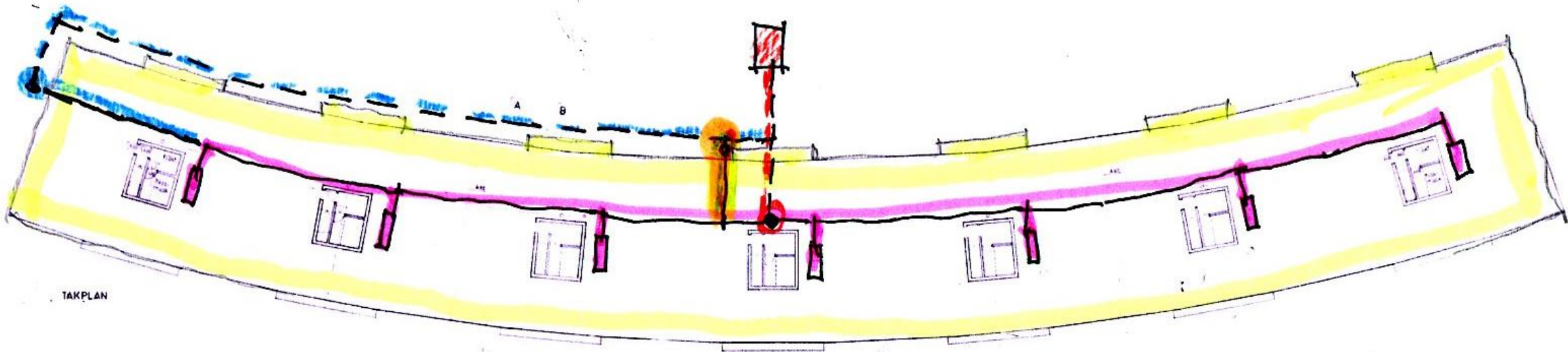
- Energianvändning / m<sup>2</sup> och år
- Uppvärmningssystem (nya undercentraler + DUC)
- Isolering av fönster
- Användning av förnybara energikällor, t ex värmepump (FX-frånluftsåtervinning)
- Byggnadens ålder

# Vi har träffat 3 st leverantörer

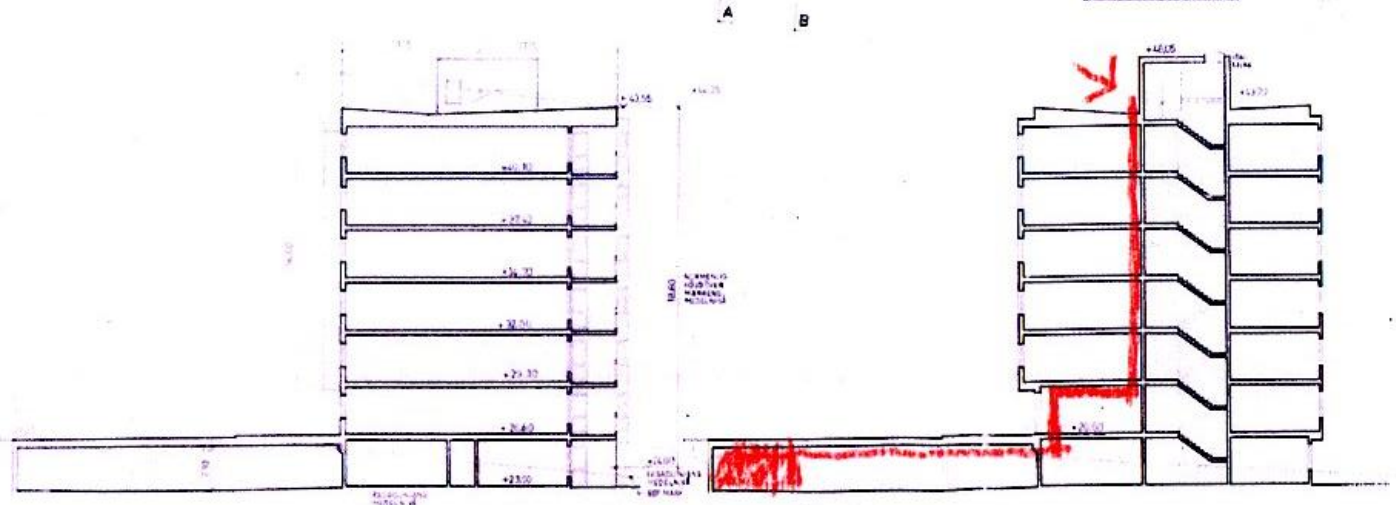
- Gerox: I huvudsak bergvärme
- Enex: Frånluftsåtervinning och bergvärme
- Ferla: I huvudsak bergvärme



VP FX + fjärrvärme

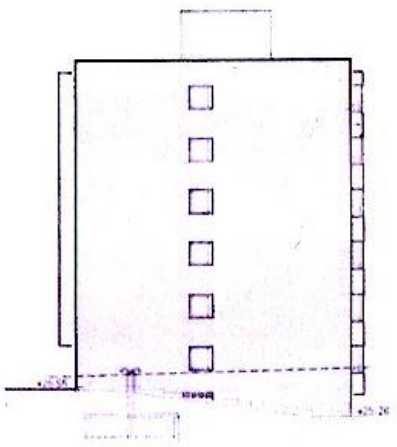


TAKPLAN

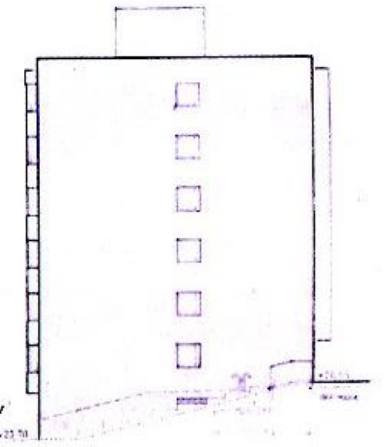


TYPSEKTION A-A

TYPSEKTION B-B

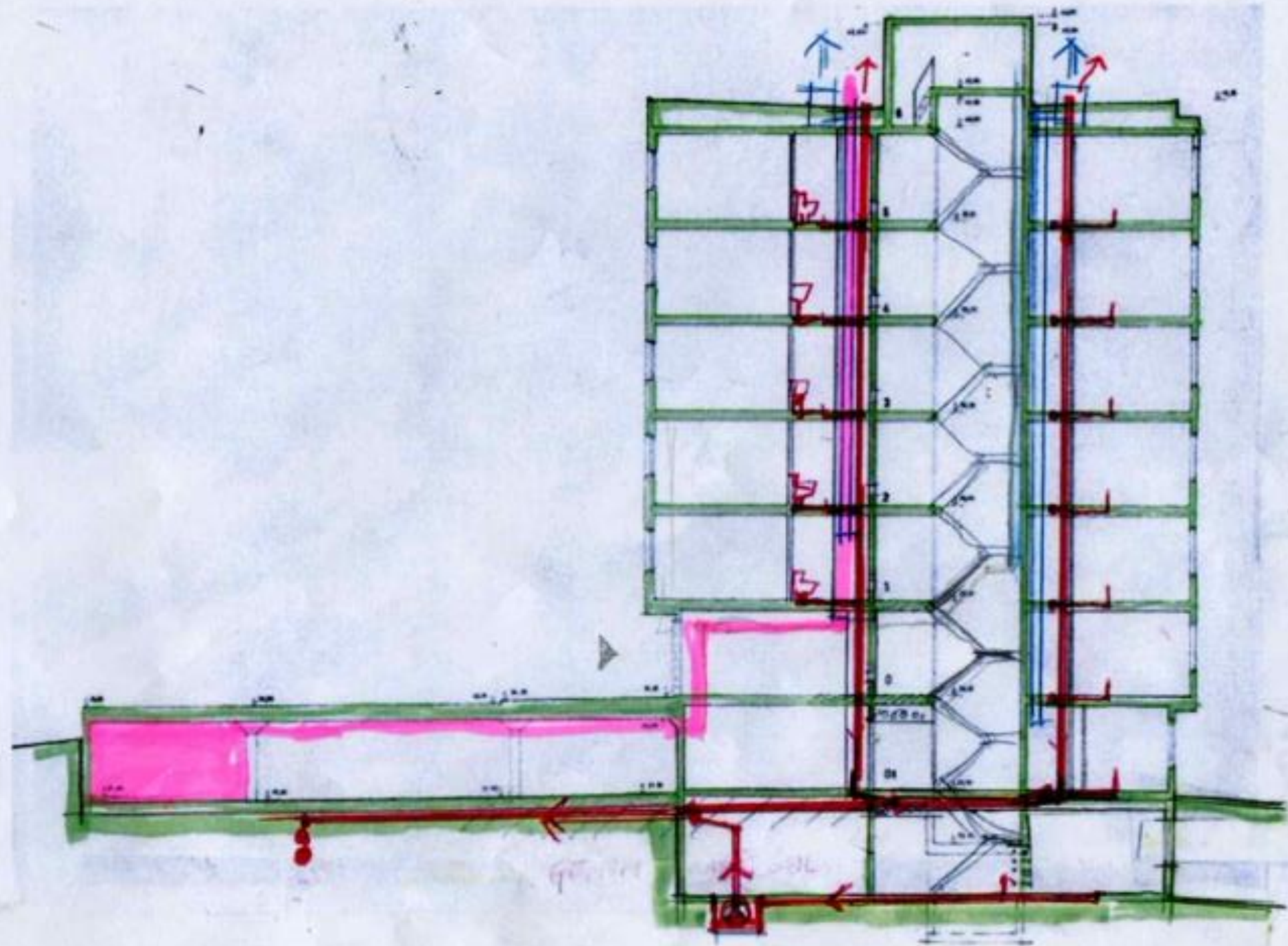


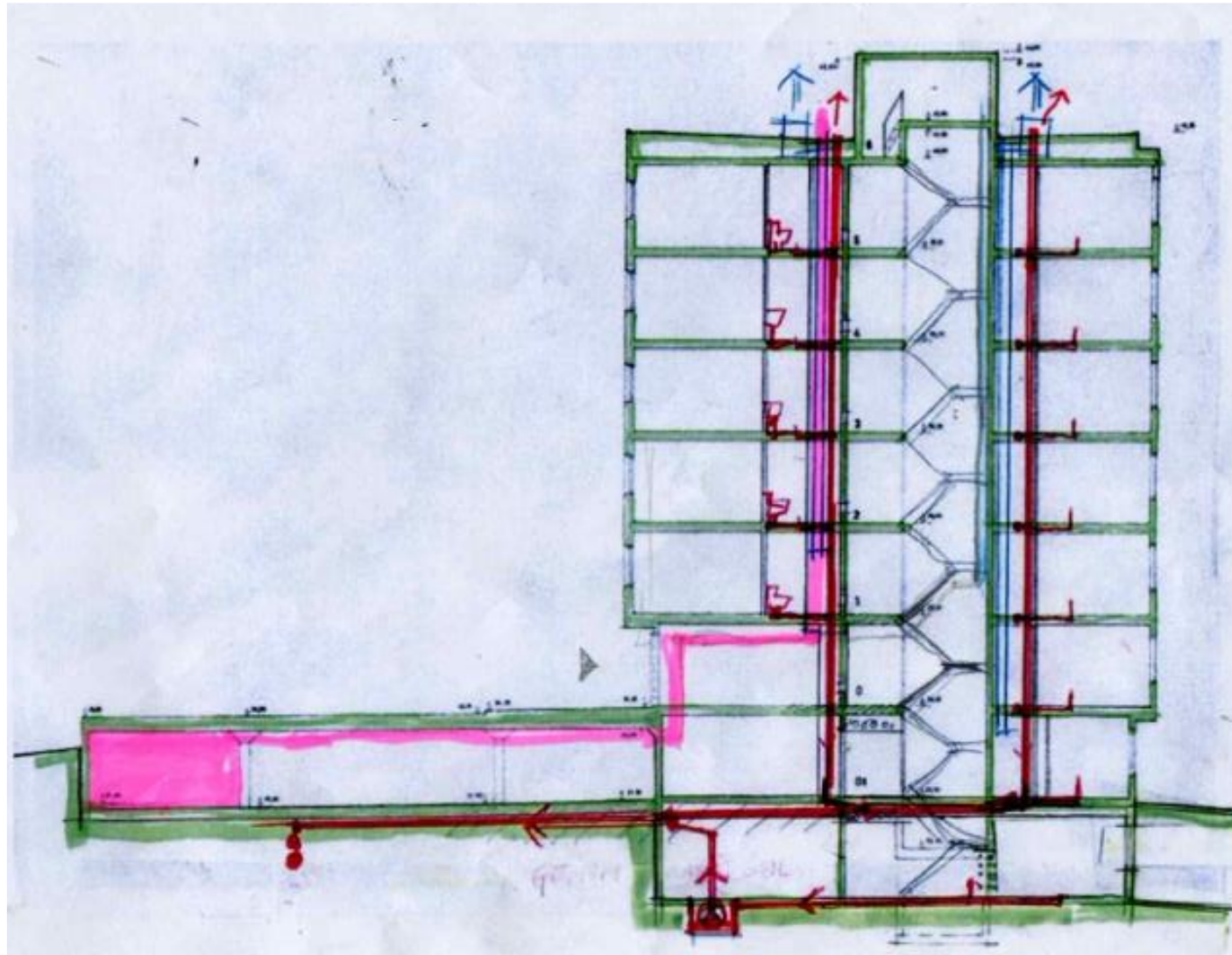
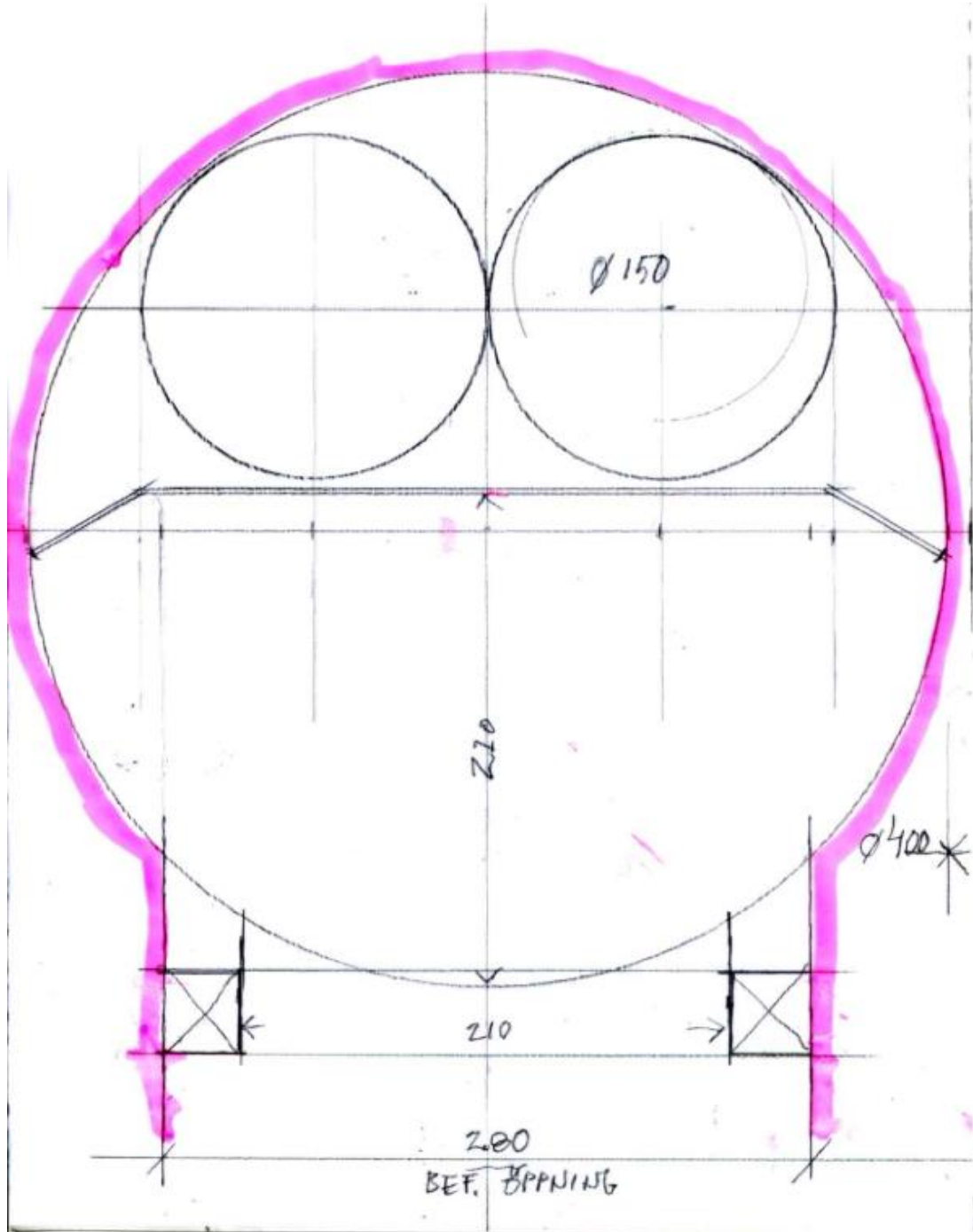
FASAD MOT NORDVÄST



FASAD MOT SYDÖST

BYGGNADSLÖSBRITEN  
REV. 13/1972  
BOSTADSHUS I  
STADSÅGA 2416.5  
I LIDINGÖ KOM  
HUS A  
SEKTION FASADER  
SKALA 1:100  
STOCKHOLM DEN 1  
FENS. ARKITEK







# BRF Ekbacken 1

## Presentation av nytt FX System

---



## BRF Ekbacken 1

### Energiförsörjning

Värme och varmvatten från fjärrvärme med vattenburen värme via radiatorer.

Mekanisk frånluftsventilation (F-system).

2 värmecentraler som förser samtliga lägenheter 1 central i vardera hus.  
Värmecentral placerad i mitten av vardera byggnad.

**Bostäder:** 192 lägenheter - 2 flerbostadshus - 13 trapphus i sju våningar.  
Larsbergsvägen 35 - 45, 6 trapphus, B-Huset, Area atemp 7 964 m<sup>2</sup>  
Larsbergsvägen 47 - 59, 7 trapphus- A huset, Area atemp 8 825 m<sup>2</sup>  
BOA: 16 792 m<sup>2</sup>

**Er befintliga värmecentral**

## Er befintliga värmeanläggning (fjärrvärme)

Det finns 3 st. fjärrvärmewäxlare som betjänar radiatorkretsen, hetvatten och varmvatten.

Fjärrvärmecentralen är från tillverkaren ELGE över 30år gamla. dimensionerad för 60/80 värme.

Grundfos tryckstyrd och energieffektiv cirkulationspump för värmesystemet.

Grundfos VVC-pump som även den är tryckstyrd och effektiv.

Öppet expansionskärl som måste bytas till modernt med automatisk tryckhållning.

Som det ser ut idag måste båda fjärrvärmecentralerna bytas till nya för att säkerställa framtida drift.

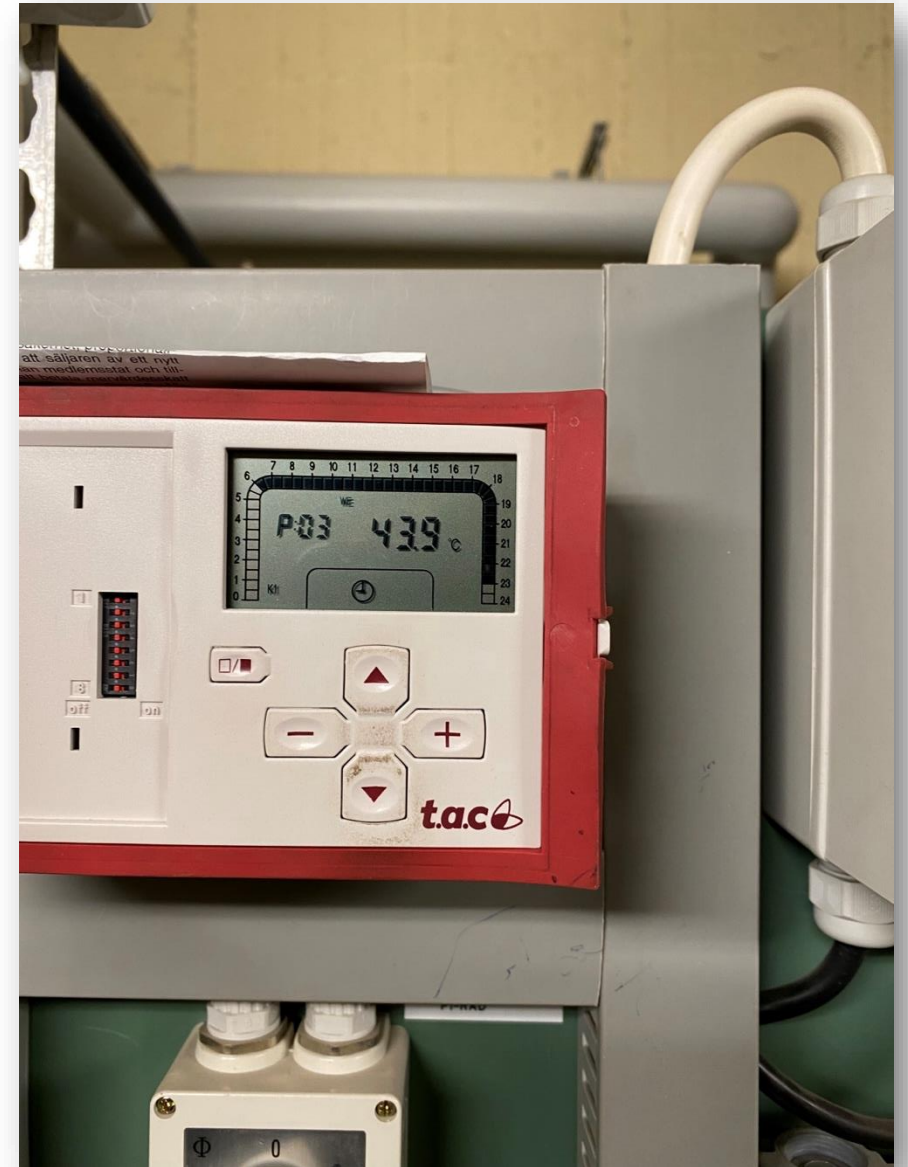


## Ert nuvarande styrsystem för värmecentralen

### **TAC 2112.**

Detta är en enklare reglercentral som saknar smarta och effektiva funktioner såsom maxbegränsning och aktiv värmekurva.

Här kan man minska både effekt och energiuttag om man har en modern styrning med optimala funktioner.





## Fördelar med ny styr

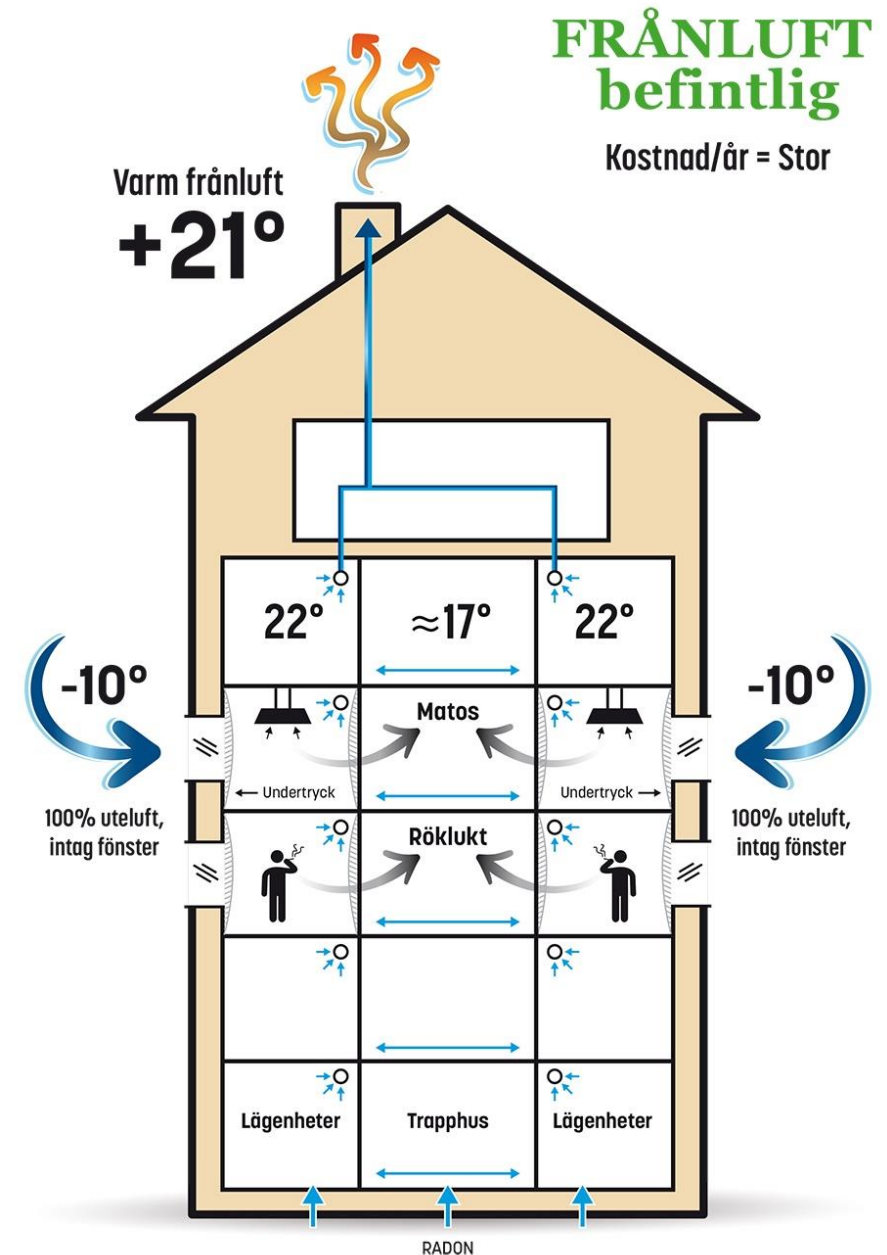
- Säkrare drift och bättre driftsekonomi med styrning uppkopplat mot Internet.
- Öppen standard, ingen inlåsning i exklusiva system.
- Inställning av drifttider, temperaturer och tryck.
- Olika inställningar under sommar och vinter halvåret.
  
- Med Bastec styr - mäter och övervakar du enkelt ventilation, värme, kyla och andra tekniska system i byggnaden helt efter dina önskemål och krav. BAS2 är webbaserat och allt kan justeras efter behov och önskemål.
  
- Hela värme & ventilation systemet kan övervakas och optimeras på distans via webb eller app.

# Ert befintliga ventilationssystem

# Er nuvarande typ av ventilationssystem: Fläktstyrd frånluft – Frånluftssystem (F-system)

Luften sugas ut från bostaden från köket, toaletter, badrum, klädkammare med hjälp av en flertal frånluftsfläktar placerade på vindarna.

Idag släpper ni ut all energi & värme rakt ut på taket utan att det tas tillvara på.



## **Era befintliga frånluftsfläktar.**

Frånluftsfläktarna är placerade i sugkammare högst upp i bostadshusen.

Just nu går det ut ca 19-21 grader på taket.

Istället kan denna temperatur vara ca 5 grader med värmeåtervinning.

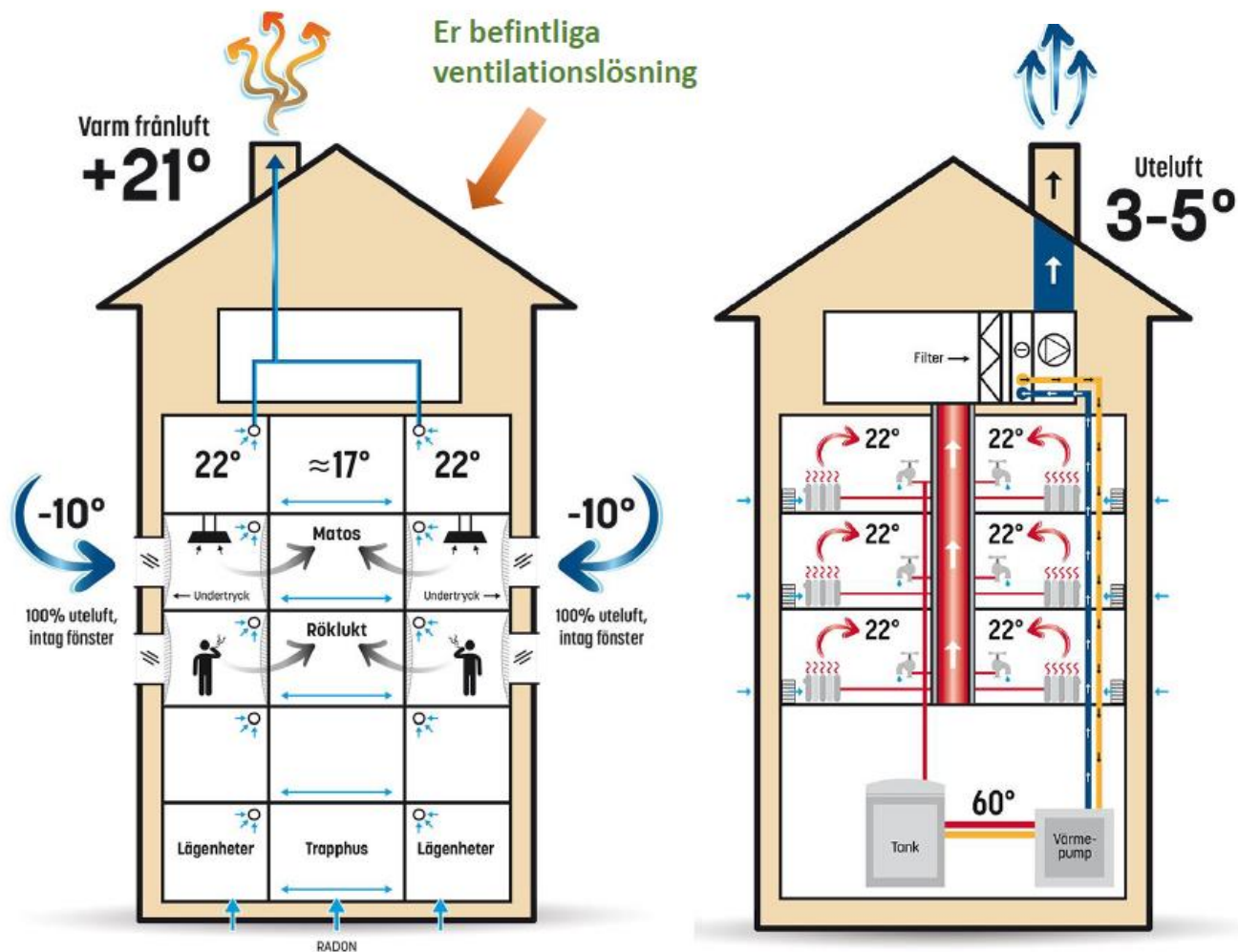
Idag står föreningen inför byte av alla frånluftsfläktar, totalt 23-26 st



# Åtgärdsförslag för att realisera energi- och kostnadsbesparingar

## - Installation av värmeåtervinning

# Installation av värmeåtervinning av ventilationen (FX-system)



FX-systemet bygger på undertrycksventilation då ett frånluftsaggregat med återvinningsbatteri evakuerar ut frånluft från badrum, WC, kök och eventuell klädkammare.

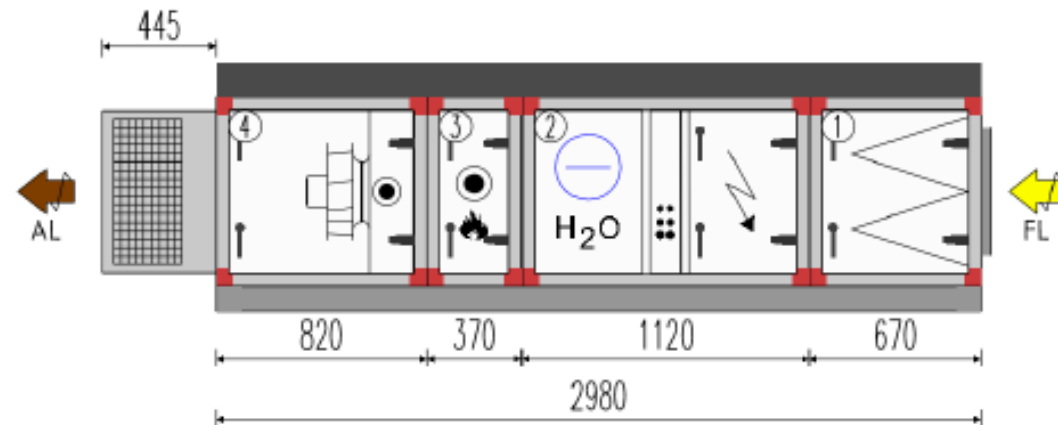
Via undertrycket kan uteluft sugas in genom uteluftintag i ytterväggar till vardagsrum och samtliga sovrum.

En fläkt + ett återvinningsbatteri "luftväxlare", luftväxlaren är kall och kyler ner luften innan luften lämnar huset. Man leder i sin tur sedan ner värmen till värmepumpen via 2st rör. Luften värmer upp vattnet i vattensystemet som cirkulerar ner till värmepumpen. Värmepumpen i sin tur förädlar upp energin och tillverkar värme och varmvatten av den återvunna energin av frånluften.

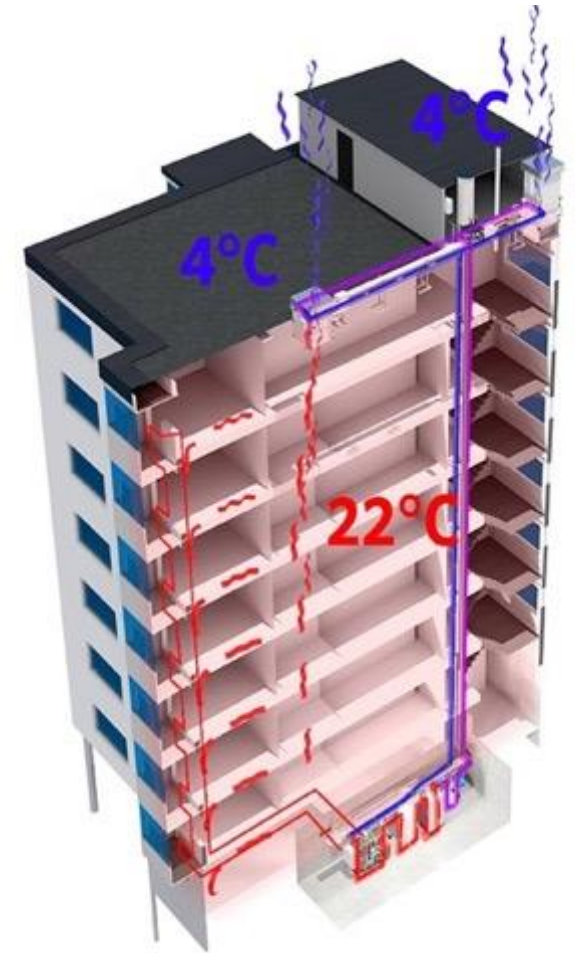
## Värmeåtervinningsystem (FX-system)



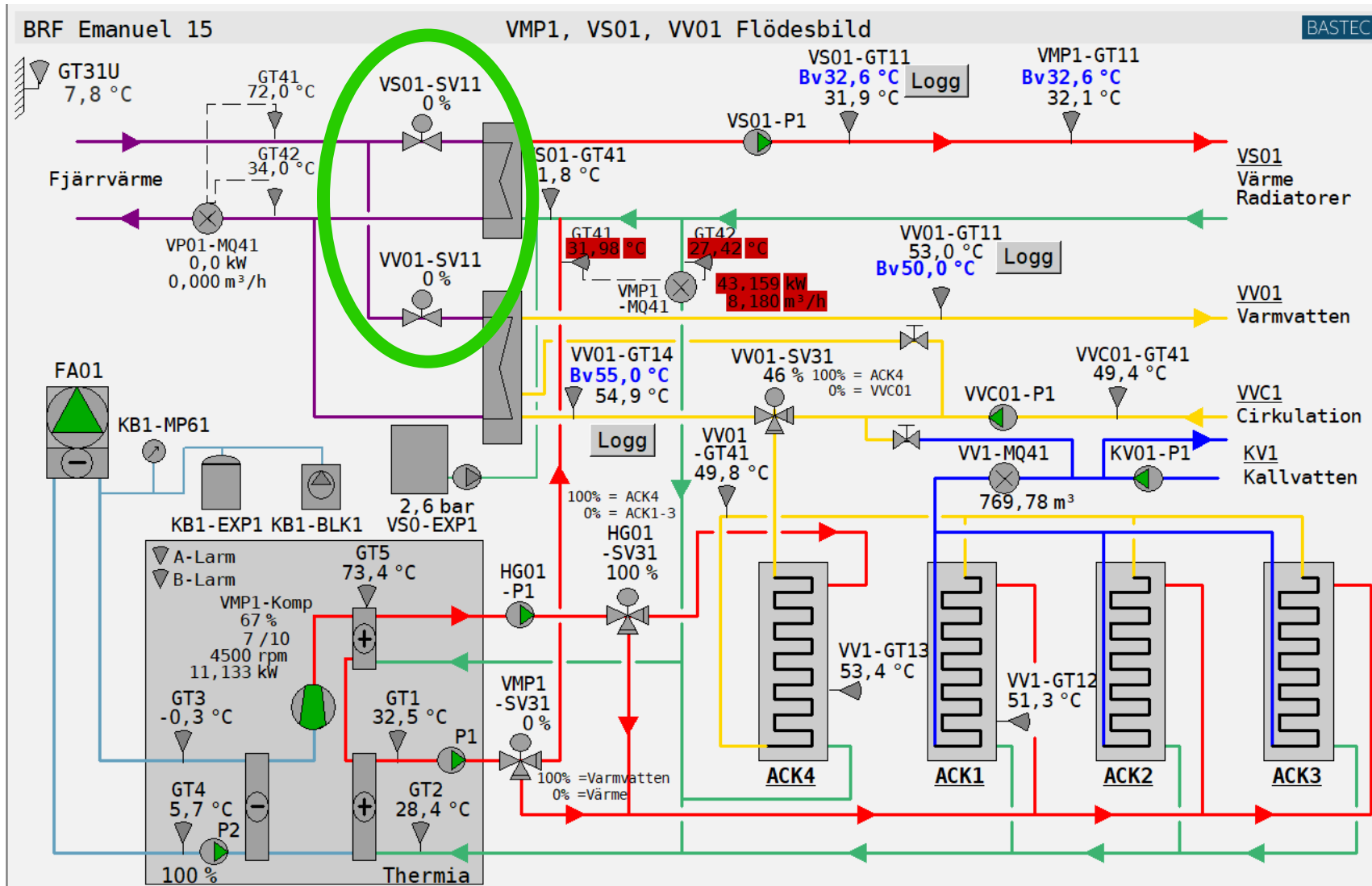
Värmepump



Återvinningsaggregat



Återvinn ca 17 grader av inomhusluften



Exempel på förening där vi projekterat och installerat värmeåtervinning, **notera att inköpet av fjärrvärme är 0% trots att det är ca 7-8 grader utomhus!**

När vi har projekterat och installerat värmeåtervinning är husen **självförsörjande ner till ca 5-7 grader utomhus (inget fjärrvärmeinköp).**

# Återvinning för frånluften

- Installation av värmeåtervinning

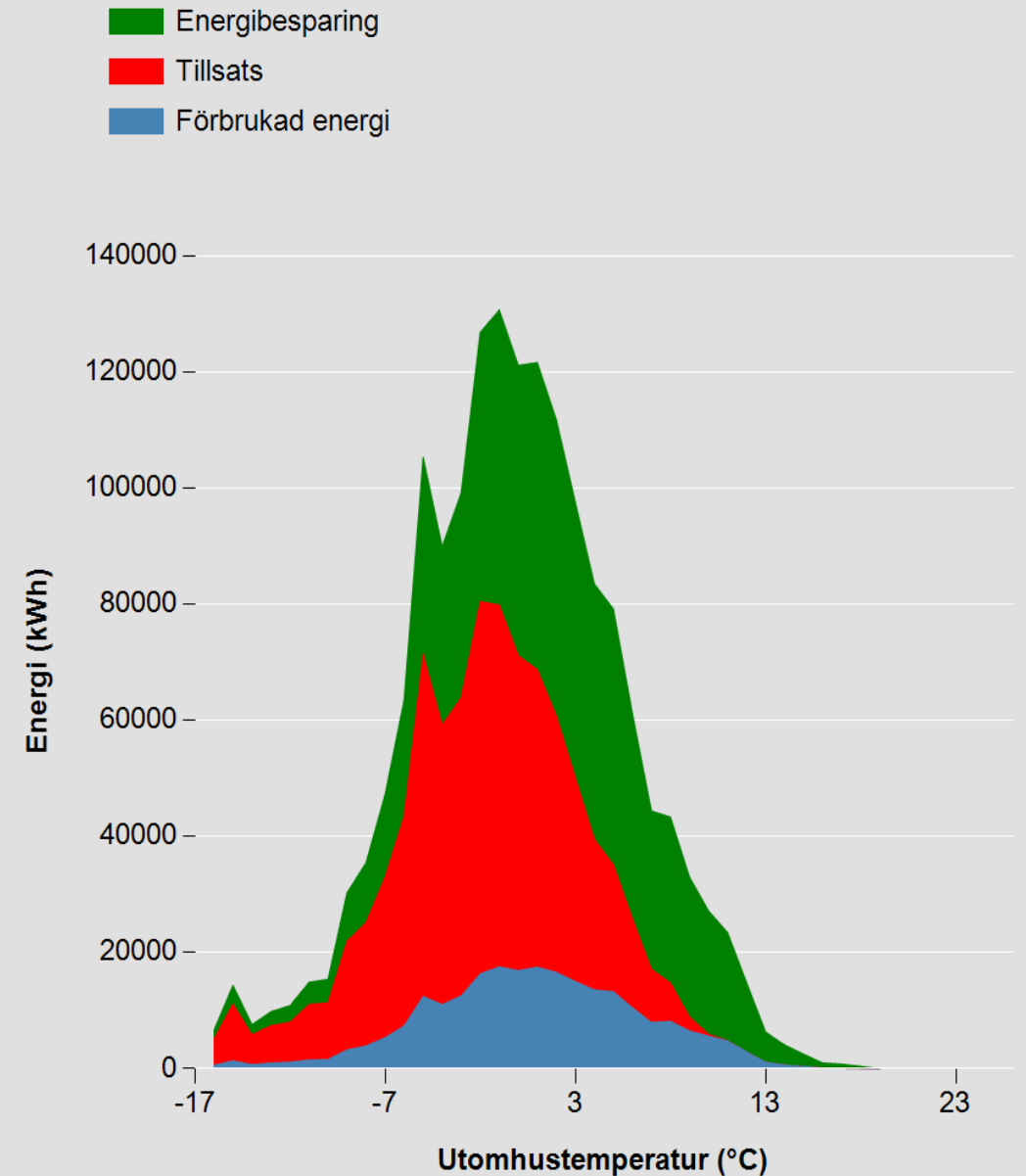
## Energi & Effektbehov FX-system

**Grönt:** Anger den energi ni får från värmeåtervinningen. Detta är gratis energi.

**Blått:** Anger drivenergi ni behöver för att driva hela systemet, denna energi blir även värme i värmesystemet.

**Rött:** Anger förbrukningen av fjärrvärme. Mycket av denna förbrukning kan man "trimma bort" med löpande driftoptimering med nya styrsystemet.

## Energi och effektbehov



# Beräkning FX-system samtliga bostadshus

## Värme

<b>Husets energibehov</b>	<b>1 690 000 kWh</b>
därav till rumsvärme	1 690 000 kWh
därav till varmvatten	0 kWh
<b>Totalt tillförd energi, inkl hushållsvarmvatten</b>	<b>1 693 760 kWh</b>
Energi tillhandahållen av värmepump(ar)	982 909 kWh
Energi förbrukad av värmepump(ar)	239 840 kWh
varav interna cirkulationspump(ar)	6 859 kWh
varav inbyggd fläkt	0 kWh
Energi förbrukad av tillskottsvärmare	710 851 kWh
Integrerad ( $\eta=100\%$ )	710 851 kWh
<b>Total energiförbrukning(köpt)</b>	<b>950 691 kWh</b>
<b>Energibesparing</b>	<b>743 069 kWh</b>
SPF, exkl tillsatsvärmare	4,1
SPF	1,8
Behövd effekt vid DUT	608,6 kW
Värmepumpseffekt vid DUT	189,5 kW
Behövd tillsatseffekt vid DUT	419,0 kW
Energitäckningsgrad	58 %
Effektäckningsgrad vid DUT, endast värmepump	31 %

## Värmekälla (kollektor): Frånluft

Max tillgänglig effekt	145,0 kW
Max nyttjad effekt	144,3 kW
Luftflöde	6 700,0 l/s



## Investering – Frånluftsåtervinning Y3

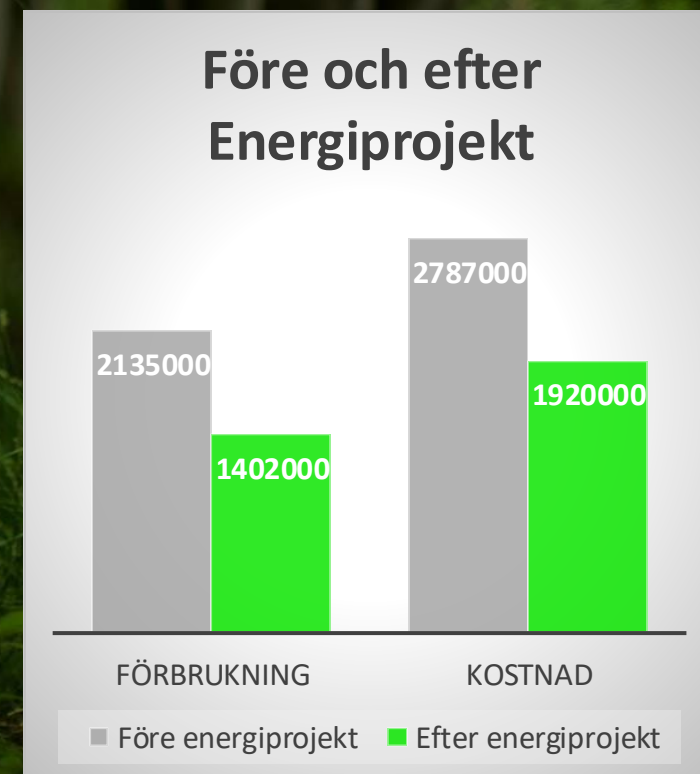
- 2 st. varvtalsstyrd Thermia Mega XL 44 kW värmepump, en Värmepump i vardera fastighet.
- All varmvattenproduktion sker med fjärrvärmens.
- 13 st. Nya värmeåtervinningsaggregat med tillhörande kanalsystem på taket och rökgasfunktion.
- El arbeten för inkoppling av nya värmepumpar och ventilationsaggregat.
- Ny styrning av hela värmecentralen & ventilation för för effektivare styrning och bättre driftsekonomi.
- Rördragning av nya VÅ-rör för värmeåtervinningsstråket.
- 2 st. Nya fjärrvärmecentraler för värme och varmvatten via fjärrvärme.
- 2st Nya ENWA Matic reningssystem.
  
- **Besparing: ca 877 000 kr /år**
- **Investering: 11 – 12 mkr**

*Obs! Ovan priser är inte att betrakta som en offert utan priserna är baserade på preliminära beräkningar och erfarenheter från tidigare installationer. I konstruktionsfasen går vi ut med förfrågningsunderlag till minst tre leverantörer i alla yrkesgrupper och får då in anbud på just er installation och anläggning.*

# Kalkyl - Frånluftsåtervinning

Område	Före energiprojekt	Efter energiprojekt	% förändring	Besparing /år
Värmekostnad /år	Ca 2 797 000 kr inkl. moms <small>räknat på fjv pris ca 110 öre /kWh</small>	Ca 1 920 000 kr inkl. moms <small>räknat på elpris 150 öre /kWh + fjv pris på ca 110 kr /kWh</small>	Ca 31 % kostnadsbesparing	Ca 877 000 kr
Förbrukning /år	Ca 2 135 000 kWh	Ca 1 402 000 kWh	Ca 34 % energibesparing	Ca 733 000 kWh

- **Investering: 11 - 12 Mkr inkl. moms**
- **Ny värmeåtervinningen gör endast värme till värmesystemet**
- **Beräknad besparing efter 25 år för er förening: minst ca 22 miljoner kr**





**ENEX**

ENERGY PERFORMANCE

**Erik Nigell**

Tel: 076 287 77 81

E-post: [erik.nigell@enex.se](mailto:erik.nigell@enex.se)

Frågor?

Bilagor

## Kort om ENEX

ENEX har sedan starten 2010 utfört över 150 energiprojekt i Mälardalen vilket bidragit till att våra kunders fastigheter blir mer hållbara och miljövänligare, samtidigt som de sparar både energi och pengar. När ni vänder er till oss får ni en hög kvalitet och den optimala energilösningen skräddarsydd efter era behov och förutsättningar.

Vår affärsidé är att hjälpa våra kunder att minska sin energianvändning och sina driftskostnader i fastigheten. Med detta som grundsten kommer fastigheterna bli energieffektiva och driftsäkra. Med ett kvalitativt arbete driver vi energiprojekt fram till utvärdering av resultatet och säkerställer den nya energinivån.



**ENEX**  
ENERGY PERFORMANCE





## Ett urval av våra större kunder

- Rikshem (ramavtal för Storstockholm)
- Restate
- Förvaltarna
- Delagott Fastighetsförvaltning
- Cura Fastighetsförvaltning
- Stalands Fastigheter
- Brostaden (idag del av Castellum)
- Corem Property Group
- HSB Norra Stor Stockholm
- Valvet Förvaltning
- Einar Mattsson





## Vår arbetsmetodik

**1.**

### Förstudie

- Inventering av fastighetens tekniska utrustning.
- Presentation av förbättrade energilösningar.

ENERGIFÖRBRUKNING IDAG ► POTENTIAL ► PRESENTATION

**2.**

### Konstruktion

- Samtliga delar i projektet detaljprojekteras.

FÖRFRÅGNINGSUNDERLAG ►

**3.**

### Genomförande

- Nu genomförs alla åtgärder och den nya lägre energinivån säkerställs.

INSTALLATION ► UTBILDNING

**4.**

### Support

- Serviceavtal.

DRIFTOPTIMERING ► SUPPORT

## Nästa steg är Konstruktion

- ✓ Bestämda delar ritas upp i projektet och detaljplaneras.
- ✓ ENEX tar in offerter från varje yrkeskategori och redovisar.
- ✓ Vi presenterar resultatet.
- ✓ Ni beslutar er för genomförande av projektet.
- ✓ Genomförande av installationer med kvalitetssäkring och besiktning.
- ✓ Optimering, utbildning och uppföljning av projektet.

**2.** **Konstruktion**  
- Samtliga delar i projektet detaljprojekteras.

FÖRFRÅGNINGSUNDERLAG ►

**3.** **Genomförande**  
- Nu genomförs alla åtgärder och den nya lägre energinivån säkerställs.

INSTALLATION ► UTBILDNING

**4.** **Support**  
- Serviceavtal.

DRIFTOPTIMERING ► SUPPORT