

---

# RAPPORT

---

## STOCKHOLMS STADSHUS

### GRANSKNING STIMULANS FÖR STOCKHOLM ENERGI- OCH PROJEKTKOSTNADER UPPFÖLJNING OCH FORTSÄTTNING

UPPDRAG 1155578000

---



---

KONFIDENTIELL RAPPORT

2012-07-03

ANDERS FORSBOM  
DAVID BURMAN  
PERNILLA HAMPUS

## INNEHÅLLSFÖRTECKNING

<b>1. SAMMANFATTNING</b>	<b>3</b>
<b>2. INLEDNING</b>	<b>5</b>
<b>3. BAKGRUND</b>	<b>5</b>
<b>4. METOD</b>	<b>6</b>
4.1 UTVÄRDERING	6
<b>5. OMFATTNING</b>	<b>8</b>
5.1 AB FAMILJEBOSTÄDER	8
5.2 STOCKHOLMSHEM AB	8
5.3 AB SVENSKA BOSTÄDER	9
5.4 MICASA FASTIGHETER I STOCKHOLM AB	9
<b>6. UPPFÖLJNING, TIDIGARE PROJEKT</b>	<b>10</b>
6.1 AB FAMILJEBOSTÄDER	10
6.2 STOCKHOLMSHEM AB	12
6.3 AB SVENSKA BOSTÄDER	14
6.4 MICASA FASTIGHETER I STOCKHOLM AB	15
<b>7. FORTSÄTTNING, NYA PROJEKT</b>	<b>17</b>
5.1 AB FAMILJEBOSTÄDER	17
5.2 STOCKHOLMSHEM AB	22
5.3 AB SVENSKA BOSTÄDER	27
5.4 MICASA FASTIGHETER I STOCKHOLM AB	32
<b>8. SLUTSATSER OCH KOMMENTARER</b>	<b>37</b>
<b>9. REKOMMENDATIONER FÖR FRAMTIDA PROGRAM OCH SATSNINGAR</b>	<b>39</b>
<b>10. BILAGOR</b>	
10.1 BILAGA 1 – SAMMANSTÄLLNING AV TIDIGARE PROJEKT (1 BLAD)	
10.2 BILAGA 2 – SAMMANSTÄLLNING AV NYA PROJEKT (1 BLAD)	

## 1. SAMMANFATTNING

Stockholms Stadshus AB har genom minskade resultatkrav tillskjutit extra ekonomiska medel till helägda dotterbolagen Micasa, Familjebostäder, Stockholmshem och Svenska Bostäder (nedan bolagen). Motivet har varit att stimulera tillskapandet av nya arbetstillfällen inom staden, möjliggöra snabbare upprustning av fastighetsbeståndet samt erhålla högre energieffektivitet och medföljande lägre driftkostnader. Under perioden 2009-2011 har samtliga medel för programdirektivet beräknats uppgått till ca 8,2 mdkr. Av dessa är 5,5 mdkr avsett för upprustnings- och energieffektiviseringsåtgärder hos bolagen. Den återstående satsningen till 2014 innebär att bolagen sammantaget redovisar upprustningsåtgärder inom programmet som uppgår till ca 9 mdkr för perioden 2009-2014.

Bolagen har främst arbetat med att skapa ett förbättrat klimatskal (fasader, fönster och tak), effektivare belysning och injustering respektive installation av nya ventilations- och värmesystem. Programmet har också medfört att diverse omdisponeringar av lokaler, lokalanpassningar, har skett för att öka energieffektiviteten. Inom ramen för stimulansprogrammet har bolagen genomfört diverse så kallade pilotprojekt, prövning och utveckling av nya tekniska system, vilka sedermera är tänkta att utgöra underlag och i valda delar implementeras inom bolagens fortsatta projekt.

Denna rapport är en uppföljning på den tidigare granskning Sweco genomfört av Stimulans för Stockholm samt en fortsatt granskning av 16 nya projekt. I uppföljningen görs inledningsvis justeringar av tidigare utvärderade projekt mot bakgrund av att vissa uppdateringar av uppgifter för energi- och projektkostnader har gjorts av bolagen. I de fall, då bolagen anger förändrade uppgifter mot tidigare angivet, har Sweco uppskattat nya kostnader respektive ny beräknad energieffektivisering.

Allmänt är det Swecos uppfattning att de åtgärder som hittills genomförts inom ramen för stimulansprogrammet är lämpligt utvalda utifrån programmets syfte. Aktuella byggnads- och driftavdelningar inom bolagen är motiverade och professionella i sina bedömningar för att hantera stimulansprogrammet respektive för utföra erforderliga planerings- och upphandlingsarbeten.

Generellt medför bolagens genomförda och utvalda projekt förutom lägre energianvändning i de flesta fall totalt sett vissa lägre underhållskostnader för åtgärdade byggnads- och installationsdelar. Detta översiktligt beroende på att utvalda projekt medfört ersättning av byggnads- och installationsdelar, som erfordrar hög eller relativt hög uppmärksamhet vad avser löpande underhåll (exempelvis målnings- och putsckador på fasader och fönster) respektive klagomål från hyresgäster (exempelvis drag från fönster och dåligt injusterade värmesystem). I vissa av projekten kan dock högre underhållskostnader förväntas efter vidtagna bygg- och installationsåtgärder, exempelvis där installation av värmepumpsanläggningar skett som medför en ökad driftövervakning.

Vid Swecos skattningar kring avkastningar har förutom lägre energikostnader hänsyn tagits till dessa medföljande förändrade underhållskostnader. Här kan nämnas att lägre energikostnader i de utvärderade projekten är betydande i förhållande till minskade respektive ökade underhållskostnader och dominerar avkastningsberäkningen. I relevanta fall har erforderliga återinvesteringar gjorts av teknisk utrustning för en rättvisande bild i avkastningsberäkningarna.

Projektens återbetalningstid varierar stort beroende på vilka åtgärder som vidtagits.

Sweco har inte tagit hänsyn möjligheten att öka hyresintäkter som en följd av åtgärder eller andra samhällsekonomiska vinster.

Denna rapport behandlar inte utvärdering om önskat antal nya arbetstillfällen som skapats, så som ursprungligen var avsett inom ramen för stimulansprogrammet.

Vidare behandlar Sweco inte total förändrad miljöbelastning (klimat) från genomförda åtgärder, till exempel utvärdering av miljökonsekvenser (klimat) av att energianvändning kan ha minskat men elanvändning ökat.

## 2. INLEDNING

Sweco har tidigare på uppdrag av Stockholms Stadshus AB genomfört en granskning och utvärdering (second opinion) av genomförda uppdrag i programmet Stimulans för Stockholm. Granskningen och utvärderingen innefattade 12 projekt, som ingick i den del av Stimulans för Stockholm som omfattat medel för energieffektiviseringar och tillhörande upprustningar. Utvärderingen har syftat till att undersöka uppnådda energieffektiviseringar och tillhörande kostnader för upprustningar jämte att utvärdera om lämpliga val av byggnads- och installationsåtgärder (tekniska upprustningar) gjorts.

Stockholms Stadshus AB har gett Sweco i uppdrag att genomföra en uppföljning av de tidigare granskade projekten för att presentera nya reviderade uppskattningar på kostnader och energieffektivisering baserat på kompletterande uppgifter från bolagen. Dessutom har Sweco blivit ombudda att fortsätta granskningsarbetet av ytterligare 16 projekt fördelat på 4 projekt per bolag.

Enligt överenskommelse med Stockholms Stadshus AB har den fortsatta granskningen av energiarbetet koncentrerats till hur dotterbolagen Familjebostäder, Micasa, Stockholmshem och Svenska Bostäder har arbetat med tillskjutna stimulansmedel. Inom ramen för granskningen har även bolagens erfarenheter och synpunkter på programmet, så långt programmet hittills fortskridit, undersökts för att utgöra underlag inför fortsatt arbete inom Stimulans för Stockholm.

## 3. BAKGRUND

För att motverka lågkonjunktur och främja Stockholms stads ekonomiska utveckling, arbetsmarknad och näringsliv, fattade Stockholms kommunfullmäktige beslut om det ekonomiska programmet Stimulans för Stockholm hösten 2008 med verkställighet från och med våren 2009. Det ekonomiska stimulansprogrammet avsåg satsningar på Stockholms flerbostadshus, skolor och äldreboenden, där avsikten var att tidigarelägga planerade fastighetsinvesteringar. Från Stockholms stad har speciellt betonats vikt att projekt och upprustningar ska väljas så att projekten medför effektivare energianvändning, tekniska upprustningar inom fastigheterna samt ökad trygghet. Totalt omfattar Stimulans för Stockholm en satsning på cirka 20 mdkr under 5 år i tidigarelagda investeringar i bostäder, skolor, äldreboenden och parkeringshus. Cirka hälften av dessa 20 mdkr är avsedda för upprustningar respektive åtgärder för energieffektivisering och resterande 10 mdkr avser nyproduktion av bostäder.

Det beräknas att under perioden 2009-2011 uppgick insatsen för Stimulans Stockholm till ca 8,2 mdkr, varav ca 5,5 mdkr avsåg upprustnings- och energieffektiviseringsåtgärder hos bolagen. Nu planeras återstående satsningar till 2014 som innebär att bolagen sammantaget redovisar upprustningsåtgärder inom Stimulans för Stockholm, som uppgår till ca 9 mdkr för perioden 2009-2014 och som motsvarar målsättningen i satsningen.

## 4. METOD

Sweco har inledningsvis, tillsammans med representanter för bolagen, arbetat fram en informationsblankett. Blanketten har varit avsedd att utgöra underlag vid informationsgivning från bolagen och att förenkla för bolagen sammanställning av information till Sweco. Blanketten har använts både vid informationsgivning kring uppföljning av tidigare projekt (vissa frågor) respektive för beskrivning av nya projekt som utvärderats. Förutom att hämta information från ifyllda blanketter har Sweco haft personliga möten med administrativ och teknisk personal. Dessutom har diverse skriftligt material genomgåts (underhållsplaner, tekniska utredningar, byggnadsprogram, entreprenadhandlingar etc.) som delgivits av bolagen. Sweco har också genomfört platsbesök i projekten tillsammans med bolagen för att bilda sig en uppfattning av fastigheternas uppbyggnad och system respektive se utsträckning av genomförda respektive planerade arbeten. Detta för att verifiera egna datasimuleringar och skattningar av energianvändning respektive kostnader som Sweco utfört.

Vid besöken hos bolagen har Sweco fått en presentation om grunden för valda projekt liksom en inblick i planering och utförande av utvalda projekt inom ramen för stimulansprogrammet.

### 4.1 Utvärdering

Inför utvärdering av genomförda undersökningar har diskussion förts mellan Sweco och respektive bolag om val av lämpliga projekt att undersöka. Här har hänsyn tagits till projektstatus hos bolagen och hur långt entreprenaderna skett. Ambitionen hos bolagen har varit att uppvisa varierande projekt inom ramen för bolagens generella systemval vid användandet av ekonomiska medel från Stimulans för Stockholm. Avsikt har alltså varit att undersöka varierande projekt hos respektive bolag mot bakgrund av möjligheten till uppföljningar av mätvärden och jämförelse mot beräknade respektive kalkylerade värden. Flera av projekten som ingår i Stimulans för Stockholm är fortfarande under uppförande respektive har nyligen uppförts. Därför har möjlighet ej funnits till att fullt ut erhålla så kallade säkra mätserier för utvärdering av uppnådd energieffektivisering.

Mot bakgrund av ovanstående har Swecos utvärdering främst skett genom värdering av utförda projekt, kontroller av beräknade effektiviseringsvinster och bedömningar av valda åtgärder. Hänsyn vid utvärderingen har tagits till Swecos erfarenhet och kunskap om var ekonomiskt fördelaktiga åtgärder finns för att erhålla effektivare energianvändning i motsvarande byggnadsbestånd liksom att snabbt genomföra åtgärder med kort framförhållning.

För utvärdering av energiprojekt inom ramen för Stimulans för Stockholm har projekten som fortsättningsvis redovisas genomgåts. I anslutning till översiktlig beskrivning av respektive projekt redovisas uppskattad energieffektivisering (utvärdering Sweco) jämfört med av bolaget uppmätt eller beräknad energieffektivisering. Vidare redovisas av Sweco

skattade kostnader för respektive projekt jämfört med redovisade av bolagen och vilka underhållskonsekvenser som kan uppstå.

Avslutningsvis i utvärderingarna ges en indikation på investeringens återbetalningstid och avkastning utan ränta, grundat på uppgifter från bolagen. Vid betraktelse av återbetalningstiden och där teknisk livslängd i betydande teknisk del är mindre än återbetalningstiden, har återinvestering gjorts. Beträklingstider har valts till 25 eller 50 år beroende på relevant teknisk livslängd. Med avkastning under angiven avkastningstid avses besparing i kSEK.

Vid utvärdering har främst en uppmätt energianvändning, angiven av bolagen, använts. Där sådan ej finns anges detta i anmärkning. Kostnader för energi är främst hämtat från Nils Holgersson rapporten 2011 (priser för Stockholm) och är inklusive moms.

I projektbeskrivning och där kvm-area anges, avses tempererad area enligt Boverkets Byggregler.

Vid utvärdering av entreprenadkostnader har kostnader främst hämtats från olika kalkylverk och allmänna efterfarenheter av byggnadsentreprenader. Samtliga nya uppgifter rörande utvärderade entreprenadkostnader avser kostnader inklusive moms.

För respektive utvärdering anges nedan anmärkningar. Anmärkningarna är baserade på Swecos erfarenhet av relevanta energieffektiviseringar och entreprenadkostnader för jämförbara projekt, i förhållande till uppnådda resultat hos bolagen.

- Ingen anmärkning finns
- Avvikelse kan finnas
- Märkbar avvikelse kan finnas

## 5. OMFATTNING

Följande bolag har utgjort underlag för utvärdering (i två omgångar) av hur medel från Stimulans för Stockholm har använts:

- AB Familjebostäder
- Stockholmshem AB
- AB Svenska Bostäder
- Micasa Fastigheter i Stockholm AB

De reviderade siffrorna från den första utvärderingen presenteras under punkt 6. Uppföljning. Utvärderingen av de nya projekten utvärderas under punkt 7. Fortsättning.

### 5.1 AB Familjebostäder

För Familjebostäder har Stockholms stad totalt minskat resultatkrav om cirka 1,8 mdkr inom ramen för Stimulans för Stockholm, fördelat över perioden 2009-2013 eller cirka 400 mnkr per år (cirka 200 mnkr 2009). De minskade resultatkraven har använts och kommer främst att användas för energieffektiviseringsåtgärder, ytskiktsrenoveringar, upprustning av allmänna utrymmen, utökad säkerhet och förbättrad tillgänglighet. Mer än hälften av åtgärderna kommer att inriktas på åtgärder som syftar till att effektivisera energianvändningen.

Familjebostäder har under perioden 2009-2011 genomfört upprustningsåtgärder omfattande 1,2 mdkr. Stimulans för Stockholm har översiktligt använts för att tidigarelägga underhåll inom fastighetsbeståndet, arbeta med energieffektiviserande åtgärder, förortsatsningar och arbete med förbättrad tillgänglighet. Vid urval av objekt inom ramen för direktiv om energieffektivitet har hänsyn bland annat tagits till möjlighet att snabbt få igång projekt med befintlig respektive lämplig tillgänglig personal (konsulter etc.).

I de nya projekten, punkt 7. Fortsättning, har Familjebostäder främst arbetat med byte av fönster och portar, tilläggsisolering av vindar samt nya fasader (tilläggsisolering och puts).

### 5.2 Stockholmshem AB

För Stockholmshem har Stockholms stad anslagit minskat resultatkrav motsvarande totalt 2 mdkr inom ramen för Stimulans för Stockholm, fördelat över perioden 2009-2013 eller 400 mnkr per år.

Huvudinriktning för de minskade resultatkraven som erhållits via Stimulans för Stockholm har varit att arbeta med energieffektivitet och trygghet. Projektval har främst skett utifrån den löpande underhållsplan som funnits inom bolaget. Initialt då de tillskjutande medlem erhölls, årsskiftet 2008/2009, identifierades renovering av värmekulvertar (värmerör i



mark) som lämpliga projekt att sätta igång, då dessa arbeten var lätta att snabbt starta upp.

Stockholmshem har under perioden 2009- 2011 genomfört upprustningsåtgärder omfattande 1,2 mdkr. Vid urval av objekt inom ramen för direktiv om energieffektivitet har hänsyn tagits till möjlighet att snabbt få igång projekt med befintlig personal och tillgänglig personal som korttidsanställts, respektive upphandlats på konsultbasis. Exempel på åtgärder som beslutats om var nya undercentraler, utbyte av värmekulvertar, renovering av fasader och vindar samt installation av effektivare belysning med rörelsedetektering.

I de nya projekten, punkt 7. Fortsättning, har Stockholmshem främst arbetat med installation av frånluftsåtervinning och nya värmepumpar, mindre ombyggnader av ventilationsutrustning och lokalanpassningar, injustering av värmesystem samt vattensparåtgärder.

### **5.3 AB Svenska Bostäder**

För Svenska Bostäder har Stockholms stad totalt minskat resultatkrav om 4 mdkr inom ramen för Stimulans för Stockholm, fördelat över perioden 2009-2013 eller 800 mnkr per år.

Tidigare utredningar har visat på ett totalt behov motsvarande så kallade extra insatser (investeringar och kostnader) om cirka 16 mdkr för perioden 2009-2018. För 2009 var bolagets investerings- och underhållsvolym cirka 1,6 mdkr.

Svenska Bostäder har under perioden 2009-2011 genomfört upprustningsåtgärder omfattande 2,6 mdkr. Vid urval av objekt inom ramen för direktiv om energieffektivitet har hänsyn tagits till möjlighet att snabbt få igång projekt med befintlig personalstyrka liksom den tekniska genomgång som utfördes 2007 (reviderad 2008). Exempel på åtgärder som beslutats inom ramen för Stimulans för Stockholm fasadrenoveringar, fönsterbyten, nya värmeundercentraler, effektivare belysning och installation av ny ventilation med värmeåtervinning.

I de nya projekten, punkt 7. Fortsättning, har Svenska Bostäder främst arbetat med tilläggsisolering av fasader, nya fönster och portar, konvertering av ventilationssystem till ny med värmeåtervinning (FTX), vattensparande installationer, nya vattenblandare etc. i badrum och kök.

### **5.4 Micasa Fastigheter i Stockholm AB**

För Micasa har Stockholms stad de senaste åren minskat resultatkrav för arbete med energisparprojekt (ESP). Ambitionen har varit att minska energianvändningen med 30 procent jämfört med läget 2007. Programmet har löpt under åren 2009 till 2011 och medel har varit motsvarande minskade resultatkrav om 250 mnkr. Vidare finns program för arbete med eftersatt underhåll (EUH), som beräknas pågå under 10 år och där minskade resultatkrav om 1,5 mdkr finns varav 500 mnkr erhållits inom ramen för

Stimulans för Stockholm och för att 'snabba upp' underhållsprojekt. I samband med Stimulans för Stockholm erhöll således Micasa, utöver ESP- och EUH-programmet, minskade resultatkrav om 500 mnkr för åren 2009-2011 för att snabba upp arbetet med det eftersatta underhållet, tillgänglighetsfrågor och energisparprojekt.

Micasa har under perioden 2009- 2011 genomfört upprustningsåtgärder omfattande drygt 500 mnkr. Vid det första urvalet av objekt inom ramen för direktiv om energieffektivitet har hänsyn bland annat tagits till möjlighet att snabbt få igång projekt med befintlig respektive känd tillgänglig personal (konsulter etc.) samt den fördjupade underhållsplan, som 2007-2008 arbetades fram inför programmet kring eftersatt underhåll (EUH).

I de nya projekten, punkt 7. Fortsättning, har Micasa översiktligt arbetat med byte av ventilationsaggregat mot mer energieffektiva, byte av fläktar, installation av ny styr- och reglerteknik, byte av ventiler för radiatorkretsar och installation av timerutrustning för elvärmda handdukstorkar.

## **6. UPPFÖLJNING, TIDIGARE PROJEKT**

Under våren 2012 har Stockholmshem, Svenska Bostäder och Familjebostäder lämnat vissa reviderade siffror på de tidigare utvärderade projekten. Micasa har ej kunnat följa upp de tidigare projekten då dessa var angivna delar av större projekt, särskiljning har ej kunnat göras mot övrig omfattning i genomförda projekt.

Vissa bolag lämnat nya förutsättningar om omfattning av tidigare uppdrag, till exempel tillkommande kryppgrund, nya datoriserade styranläggningar, kompletterande vatten-sparutrustning och omkakling av badrumsväggar. Dessa nya förutsättningar har översiktligt utvärderats av Sweco i nedan avlämnade redovisning för att få jämförbarhet med tidigare angivet.



I tabeller nedan redovisas tidigare redovisade uppgifter inom parentes.

### **6.1 AB Familjebostäder**

#### **6.1.1 Spontväggen, Högdalen**

Byggnad i 3 respektive 10 våningsplan (1955), cirka 9880 kvm.

Allmänt har renoveringar skett av fasader och fönster, översiktligt omfattande 50 mm cellplast på fasader med utanpåliggande 10 mm puts samt nya fönster med förbättrade energivärden.

	Familjebostäder	Utvärdering Sweco	Anm.
Energieffektivisering, % jmf ursprunglig	(Ingen erhållen uppg.) -32	(- 21) -24	
Entreprenadkostnad, kSEK	(6640) 8226	(4610) 6190	

#### TIDIGARE KOMMENTARER

a) Hög entreprenadkostnad kan bero på kort tid för planering, snabb igångsättning av projektet medförande ej erforderlig tid för upphandling etc.

b) Årlig effektivisering motsvarande cirka 86 MWh eller 60 kSEK (Swecos bedömning).

#### NYA KOMMENTARER



c) Tidigare angiven kostnad utan moms.

d) Omfattning av projekt har utökats med ny undercentral (utanför kostnadsangivelse för bolaget), medför lägre energianvändning.

### 6.1.2 Hökarängen (flera kvarter)

Byggnader i 3 våningsplan (1949), cirka 15750 kvm.

Allmänt har renoveringar skett av fasader och fönster, översiktligt omfattande 80 mm cellplast på fasader med utanpåliggande 20 mm puts samt nya fönster med förbättrade energivärden.

	Familjebostäder	Utvärdering Sweco	Anm.
Energieffektivisering, % jmf ursprunglig	(- 56) -17	(- 33) -21	
Entreprenadkostnad, kSEK	(34880) 43300	(32650) 40810	

#### TIDIGARE KOMMENTARER

a) Viss fördröjning av entreprenadkostnad kan till delar bero på kall vinter med mycket stillestånd samt kort tid för planering och upphandling.

b) Energieffektivisering motsvarande -56 % i förhållande till ursprunglig användning är svår att uppnå för genomförda åtgärder.

c) Årlig effektivisering motsvarande cirka 579 MWh eller 406 kSEK (Swecos bedömning).

#### NYA KOMMENTARER

d) Tidigare kostnad utan moms.

e) Tidigare angiven energieffektivitet av bolaget föreföll mycket hög.

### 6.1.3 Sigrid, Bromsten

Byggnader i 4 våningsplan (1944), cirka 6390 kvm.

Allmänt har installation av ny frånluftsvärmepump skett, frånluft tas från kök och badrum, tilluft via spaltventiler i fönster. Tidigare installerad värmepump har varit ur funktion.

	Familjebostäder	Utvärdering Sweco	Anm.
Energieffektivisering, % jmf ursprunglig	(Ingen erhållen uppg.) -16	(- 8) -12	✓
Entreprenadkostnad, kSEK	(400) 583	(400) 510	✓

#### TIDIGARE KOMMENTARER

- a) Årlig effektivisering motsvarande cirka 53 MWh eller 33 kSEK (Swecos bedömning).
- b) Tidigare kostnad utan moms.
- c) Förmodligen bättre effekt i värmepump än Sweco skattat, alternativt en sämre ursprunglig värmepump.

#### NYA KOMMENTARER

- d) Tidigare kostnad utan moms.
- e) Tidigare utvärderad energieffektivisering utan injustering av värmesystem (ny uppgift).

## 6.2 Stockholmshem AB

### 6.2.1 Klackvägen, Hägersten

Byggnader i 3 våningsplan (1950), cirka 18750 kvm.

Allmänt har renovering skett av 2 undercentraler, uppvärmd area motsvarande 228 lägenheter.

	Stockholmshem	Utvärdering Sweco	Anm.
Energieffektivisering, % jmf ursprunglig	(Ingen erhållen uppg.) ingen erhållen uppg.	(- 8) -8	✓
Entreprenadkostnad, kSEK	(400) 600	(350) 750	✓

#### TIDIGARE KOMMENTARER

- a) En mycket lönsam investering.
- b) Årlig effektivisering motsvarande cirka 178 MWh eller 124 kSEK (Swecos bedömning).

#### NYA KOMMENTARER

- c) Tidigare kostnad utan moms.

- d) Utökad entreprenadkostnad från bolaget, tillkommande en värmepump.
- e) Gul anmärkning för energieffektivisering då ej någon uppgift erhållits från bolaget.

### 6.2.2 Solberga

Byggnader i 3 våningsplan (1950), cirka 10000 kvm.

Allmänt nya värmekulvertar inom Klack- och Pliggvägen.

	Stockholmshem	Utvärdering Sweco	Anm.
Energieffektivisering, % jmf ursprunglig	(- 8) Ingen erhållen uppg.	(- 6) -6	✓
Entreprenadkostnad, kSEK	(4880) 3500	(2240) 2800	✓

#### TIDIGARE KOMMENTARER

- a) Hög entreprenadkostnad kan bero av bristfälligt upphandlingsunderlag eller svåra grundförhållanden med medförande höga schaktkostnader.
- b) Årlig effektivisering motsvarande cirka 92 MWh eller 64 kSEK (Swecos bedömning).

#### NYA KOMMENTARER

- c) Tidigare kostnad utan moms.
- d) Entreprenadens omfattning ändrad av bolaget.
- e) Gul anmärkning för energieffektivisering då ej någon uppgift erhållits från bolaget.

### 6.2.3 Skarpnäck

Byggnader i 5 våningsplan (1985), cirka 11470 kvm.

Allmänt har 4 stycken nya frånluftsvärmepumpar installerats, nya vattensparutrustning installerats och värme- och ventilationssystem har injusterats.

	Stockholmshem	Utvärdering Sweco	Anm.
Energieffektivisering, % jmf ursprunglig	(Ingen erhållen uppg.) -31	(- 25) -34	✓
Entreprenadkostnad, kSEK	(1800) 4075	(1200) 4090	✓

#### TIDIGARE KOMMENTARER

- a) Det kan finnas utförda installationer etc. som Sweco inte haft vetskap om vid utvärdering.
- b) Årlig effektivisering motsvarande cirka 285 MWh eller 166 kSEK (Swecos bedömning).
- c) Nya förutsättningar har givits av bolaget.

#### NYA KOMMENTARER



- d) Tidigare kostnad utan moms.
- e) Entreprenadens omfattning ändrad av bolaget.

### 6.3 AB Svenska Bostäder

#### **6.3.1 Göksholmsbacken, Rågsved**

Byggnad i 3 våningsplan (1958), cirka 6600 kvm.

Allmänt nya fasader, tilläggsisolering 100 mm, 20 mm puts, nya fönster med bättre energivärden, installation av 3 ventilationsaggregat med värmeåtervinning.

	Svenska Bostäder	Utvärdering Sweco	Anm.
Energieffektivisering, % jmf ursprunglig	(Ingen erhållen uppg.) -33	(- 44) -41	
Entreprenadkostnad, kSEK	(9080) 11344	(8720) 11150	

#### TIDIGARE KOMMENTARER

- a) Ett mycket bra projekt vad avser energieffektivitet samtidigt som gynnsam projektekonomi verkar ha uppnåtts. Hänsyn då tagen till att fasadrenovering etc. var tvunget att utföras.
- b) Årlig effektivisering motsvarande cirka 411 MWh eller 299 kSEK (Swecos bedömning).



#### NYA KOMMENTARER

- c) Tidigare kostnad utan moms.
- d) Gul anmärkning för energieffektivisering då ej någon uppgift erhållits från bolaget.
- e) Entreprenadens omfattning ändrad av bolaget.

#### **6.3.2 Punkthus, Vällingby**

Byggnad i 11 våningsplan (1953), cirka 5940 kvm.

Allmänt nya fasader och fönster med bättre energivärden.

	Svenska Bostäder	Utvärdering Sweco	Anm.
Energieffektivisering, % jmf ursprunglig	(- 15) -5	(- 16) -15	
Entreprenadkostnad, kSEK	(11060) 13820	(10700) 13340	

#### TIDIGARE KOMMENTARER

- a) Årlig effektivisering motsvarande ca 112 MWh eller 78 kSEK (Swecos bedömning).
- b) Korrigerad uppmätt energianvändning från bolaget.



#### NYA KOMMENTARER

- c) Tidigare kostnad utan moms.
- d) Uppnått energieffektivisering förväntas för utförd teknisk upprustning vara högre än 5 %.

### 6.3.3 Bredäng

Byggnad i 9 våningsplan (1995), cirka 7300 kvm.

Allmänt BeBo-projekt (befintlig boende, ombyggnad med kvarvarande hyresgäster).  
Tilläggsisolering av fasader 50 mm, 20 mm puts, nya fönster med bättre energivärden,  
vindsisolering 400 mm, ny ventilation med värmeåtervinning.

	Svenska Bostäder	Utvärdering Sweco	Anm.
Energieffektivisering, % jmf ursprunglig	(- 50) -30	(- 35) -32	
Entreprenadkostnad, kSEK	(20012) 25015	(13900) 17430	

#### TIDIGARE KOMMENTARER

- a) Vissa ökade kostnader kan uppstå på grund av anpassningar till befintligt boende med speciella krav på installationsförläggning, skyddsinklädnader etc. samt att arbete ej är tillåtet vissa tider.
- b) Vissa kostnader kunde ha undvikits i projektet då inga evakueringskostnader har erfordrats (projektet har bedrivits i så kallat befintligt boende), motsvarande kostnader ska alltså adderas till skattade utvärderingskostnader 13900 kSEK.
- c) Årlig effektivisering motsvarande cirka 364 MWh eller 267 kSEK (Swecos bedömning).

#### NYA KOMMENTARER

- d) Uppmätta värden erhållna från bolaget, fastighetsel undantagen.
- e) Tidigare kostnad utan moms.

### 6.4 Micasa Fastigheter i Stockholm AB

#### 6.4.1 Edö, Farsta

Byggnader i 5 våningsplan (1975), cirka 20260 kvm.

Allmänt har tilläggsisolering skett av vindar med 350 mm lösull.

	Micasa	Utvärdering Sweco	Anm.
Energieffektivisering, % jmf ursprunglig	(Ingen erhållen uppg.) Ingen erhållen uppg.	(- 3) -3	✓
Entreprenadkostnad, kSEK	(550) 688	(730) 910	✓

#### TIDIGARE KOMMENTARER

- a) Allmänt kan programhandlingar etc. effektiviseras genom ökad efterfrågan av belysningsstyrningar etc. mot bakgrund av mycket använd belysning i anläggningarna.  
 b) Skattad kostnad av bolaget (del av större projekt).  
 c) Årlig effektivisering motsvarande cirka 84 MWh eller 59 kSEK (Swecos bedömning).

#### NYA KOMMENTARER

- d) Tidigare kostnad utan moms.  
 e) Gul anmärkning för energieffektivisering då ej någon uppgift erhållits från bolaget.

#### **6.4.2 Måsholmen 15, Skärholmen**

Byggnader i 2-4 våningsplan (1968), cirka 18240 kvm.

Allmänt har två undercentraler renoverats.

	Micasa	Utvärdering Sweco	Anm.
Energieffektivisering, % jmf ursprunglig	(Ingen erhållen uppg.) Ingen erhållen uppg.	(- 8) -8	✓
Entreprenadkostnad, kSEK	(250) 313	(310) 390	✓

#### TIDIGARE KOMMENTARER

- a) Allmänt kan programhandlingar etc. effektiviseras genom ökad efterfrågan av belysningsstyrningar etc. mot bakgrund av mycket använd belysning i anläggningarna.  
 b) Mycket lönsam investering.  
 c) Årlig effektivisering motsvarande cirka 219 MWh eller 153 kSEK (Swecos bedömning).

#### NYA KOMMENTARER



- d) Tidigare kostnad utan moms.  
 e) Gul anmärkning för energieffektivisering då ej någon uppgift erhållits från bolaget.



### 6.4.3 Palsternackan, Enskede

Byggnader i 4-12 våningsplan (1952), cirka 8960 kvm.

Allmänt har 110 balkonger renoverats med tillhörande byten av balkongdörrar (höghus) samt renovering skett av 250 löpmeter loftgångar (låghus).

	Micasa	Utvärdering Sweco	Anm.
Energieffektivisering, % jmf ursprunglig	(Ingen erhållen uppg.) Ingen erhållen uppg.	(- 3) -3	
Entreprenadkostnad, kSEK	(6400) 8000	(5670) 7090	

#### TIDIGARE KOMMENTARER

- Allmänt kan programhandlingar etc. effektiviseras genom ökad efterfrågan av belysningsstyrningar etc. mot bakgrund av mycket använd belysning i anläggningarna.
- Entreprenaden har bland annat medfört en ökat tillgänglighet för de boende med större balkonger.
- Årlig effektivisering motsvarande cirka 40 MWh eller 28 kSEK (Swecos bedömning).

#### NYA KOMMENTARER

- Tidigare kostnad utan moms.
- Gul anmärkning för energieffektivisering då ej någon uppgift erhållits från bolaget.

## 7. FORTSÄTTNING, NYA PROJEKT

Under våren 2012 har Familjebostäder, Stockholmshem, Svenska Bostäder och Micasa lämnat uppgifter kring nya projekt, 4 projekt per bolag.

Då vissa projekt fortfarande pågår respektive nyligen är uppförda lämnas av bolagen i vissa fall skattade värden för beräknad energieffektivisering. I anslutning till tabeller nedan anges i förekommande fall detta som kommentar.

### 7.1 AB Familjebostäder

#### 7.1.1 Äpplarö

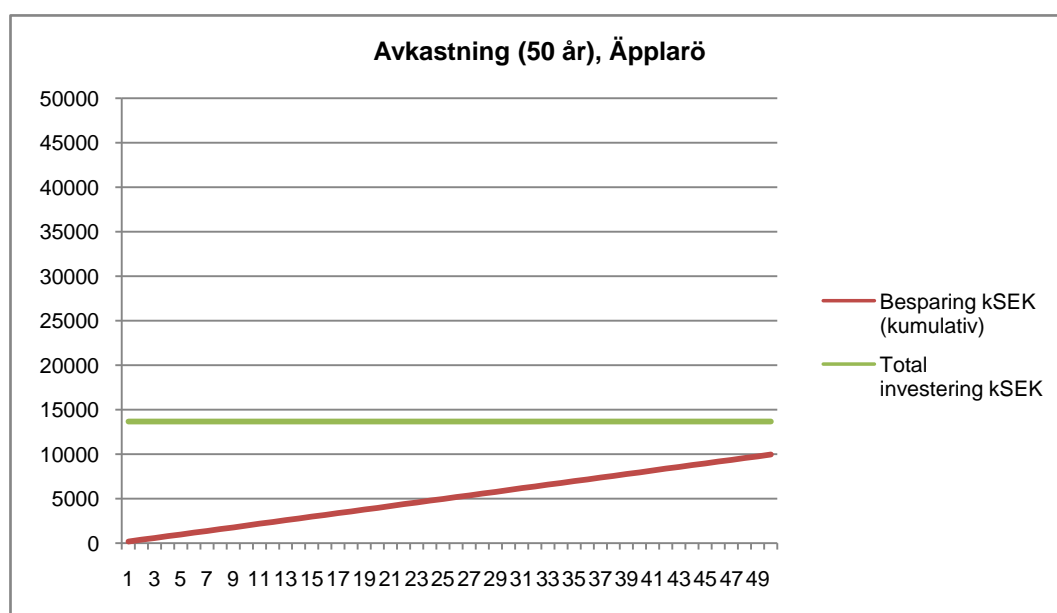
Byggnader i 4 våningsplan, två friliggande huskroppar (31 respektive 45 lägenheter), tre trapphus, cirka 6860 kvm.

Allmänt har nya fönster (3-glas) med bättre energivärden installerats samt fasadisolering och tilläggsisolering av vindsbjälklag skett.

	Familjebostäder	Utvärdering Sweco	Anm.
Energieffektivisering, % jmf ursprunglig	-9	-18	✓
Entreprenadkostnad, kSEK	13670	18330	✓

**KOMMENTARER**

a) Låg uppmätt effektivisering av åtgärd, det kan finnas stora effektiviseringspotentialer i teknisksystem (större andel av energiförluster 'förväntas genom väggar, fönster och vind').



**KOMMENTARER**

a) Entreprenaden förväntas sammantaget ha en teknisk livslängd om 50 år.  
 b) Återbetalningstiden för investeringen förväntas vara 69 år.

**7.1.2 Stråhatten 5**

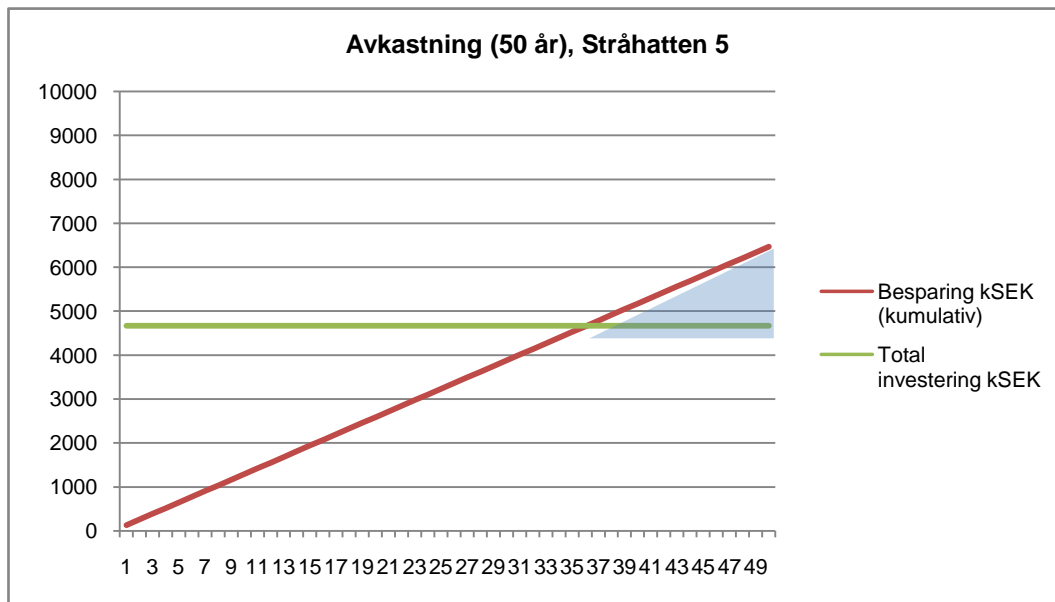
Byggnad i 3 våningsplan (45 lägenheter), 7 trapphus, cirka 4400 kvm.

Allmänt har nya fönster med bättre energivärden installerats och fasadisolering skett.

	Familjebostäder	Utvärdering Sweco	Anm.
Energieffektivisering, % jmf ursprunglig	-10	-14	✓
Entreprenadkostnad, kSEK	4671	8040	✓

### KOMMENTARER

a) En mycket låg entreprenadkostnad redovisad av bolaget.



### KOMMENTARER

a) Entreprenaden förväntas sammantaget ha en teknisk livslängd om 50 år.

b) Återbetalningstiden för investeringen förväntas vara 36 år.

c) Under hela avkastningstiden förväntas entreprenaden ge en avkastning om 1796 kSEK.

### 7.1.3 Hämringe 1

Byggnader i 6 våningsplan (152 lägenheter), 3 friliggande byggnader och 12 trappupp-gångar, cirka 15360 kvm.

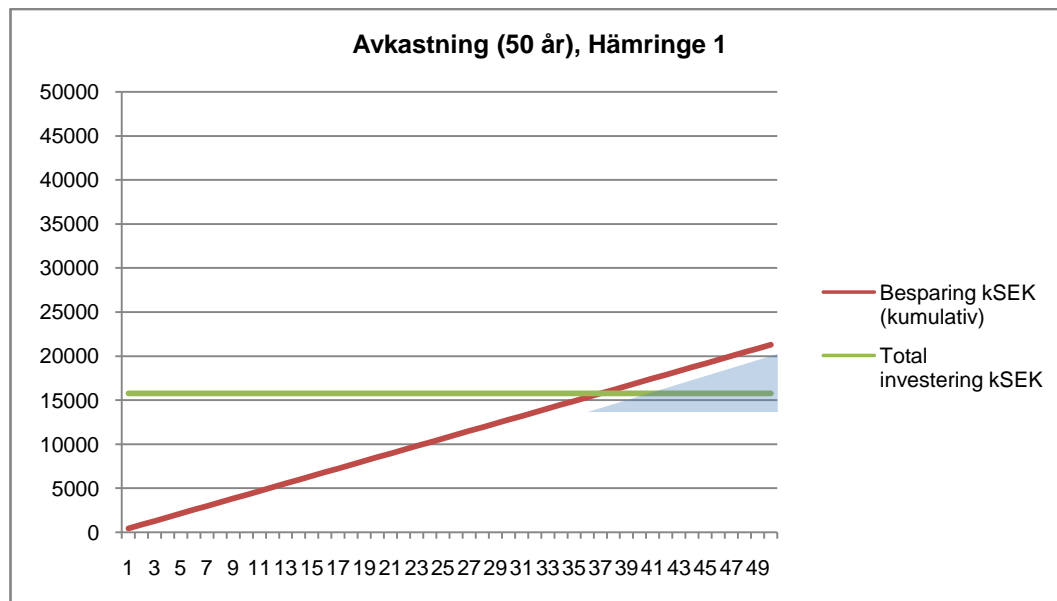
Allmänt har nya fönster med bättre energivärden installerats samt nya balkongpartier och fasadisolering skett.

	Familjebostäder	Utvärdering Sweco	Anm.
Energieffektivisering, % jmf ursprunglig	-8	-15	✓
Entreprenadkostnad, kSEK	15775	18900	✓

### KOMMENTARER

a) Låg projektkostnad redovisad av bolaget.

b) Låg uppmätt effektivisering av åtgärd, det kan finnas stora effektiviseringspotentialer i teknisksystem (större andel av energiförluster 'förväntas genom väggar, fönster och vind').





**KOMMENTARER**

- a) Entreprenaden förväntas sammantaget ha en teknisk livslängd om 50 år.
- b) Återbetalningstiden för investeringen förväntas vara 37 år.
- c) Under hela avkastningstiden förväntas entreprenaden ge en avkastning om 5529 kSEK.

**7.1.4 Bjurö 1**

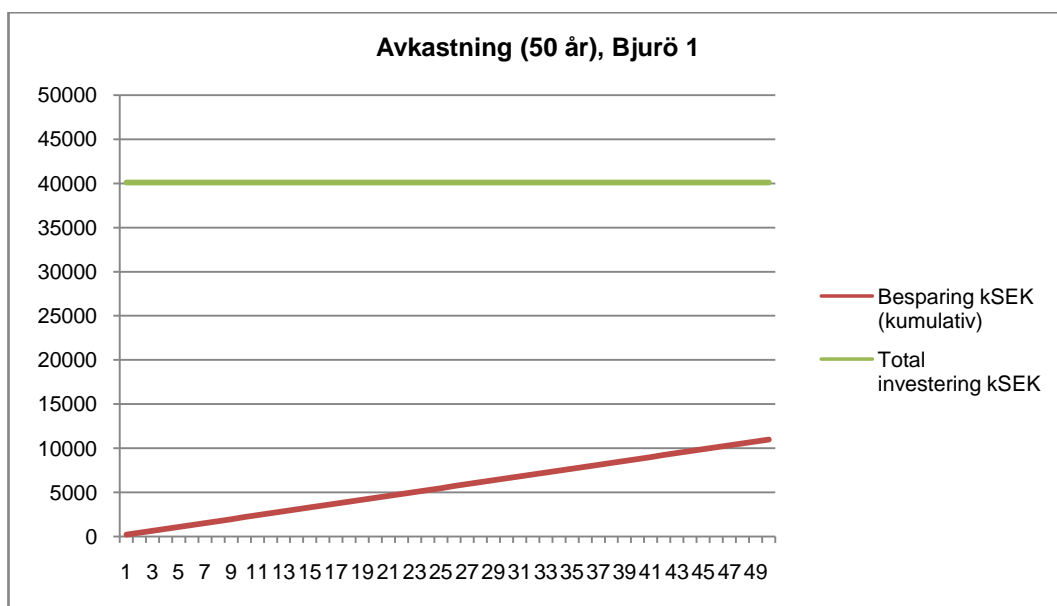
Byggnader i 6 våningsplan (141 lägenheter), 2 friliggande byggnader och 6 trapphus, cirka 10090 kvm.

Allmänt har nya fönster (3-glas) med bättre energivärden installerats samt tilläggsisolering av vind och fasadisolering skett.

	Familjebostäder	Utvärdering Sweco	Anm.
Energieffektivisering, % jmf ursprunglig	-4	-18	
Entreprenadkostnad, kSEK	40092	23870	

**KOMMENTARER**

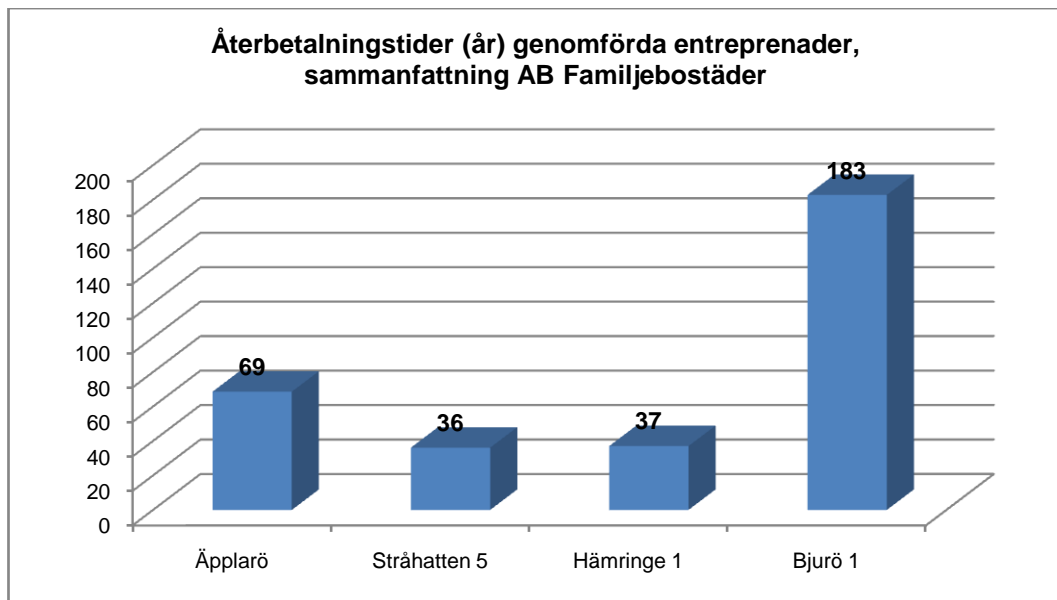
- a) Hög projektkostnad redovisad av bolaget, eventuellt kan finnas andra kostnadsposter i redovisad entreprenadkostnad (Sweco).
- b) Låg uppmätt effektivisering av åtgärd, det kan finnas stora effektiviseringspotentialer i teknikersystem (större andel av energiförluster 'förväntas genom väggar, fönster och vind').

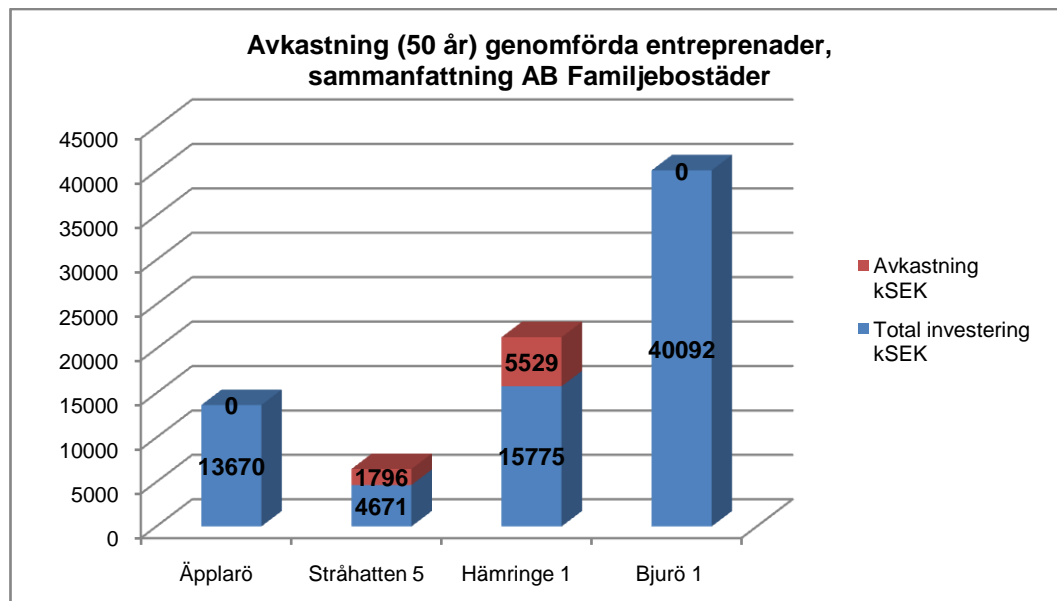


**KOMMENTARER**

- a) Entreprenaden förväntas sammantaget ha en teknisk livslängd om 50 år.
- b) Återbetalningstiden för investeringen förväntas vara 183 år.

**Översikt och jämförelse**





## 7.2 Stockholmshem AB

### 7.2.1 Åsögatan 65

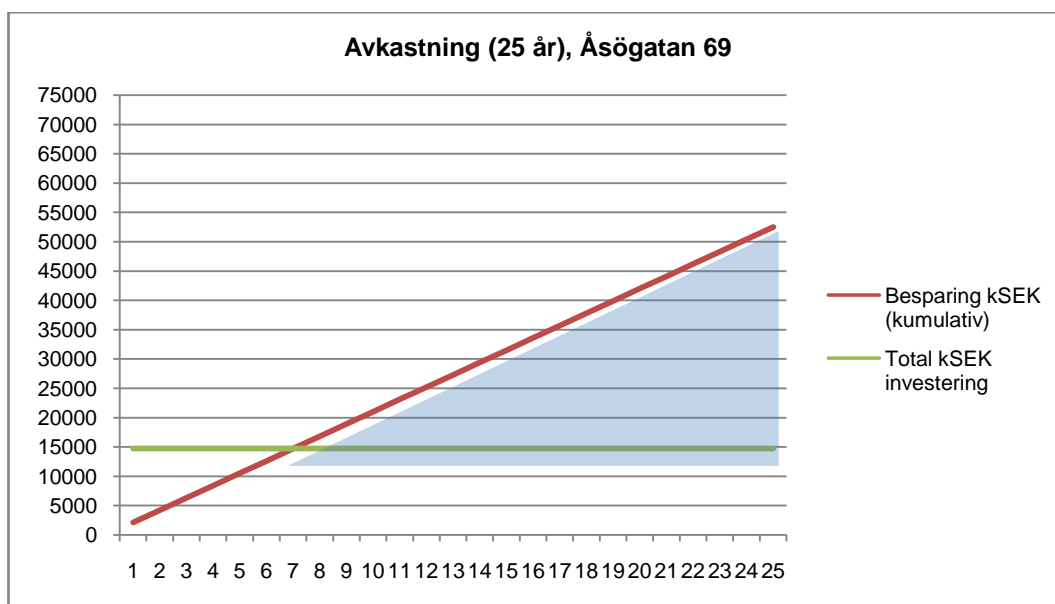
Fler byggnader (cirka 1969), källare samt stort garage finns under kvarteret, cirka 58850 kvm.

Allmänt har vattensparande åtgärder genomförts, fläktbyte skett, värmeåtervinning med frånluftsvärmepump installerats, injustering av ventilation skett, spiskåpor monterats, ombyggnad garageventilation skett och kontroll för begränsning av temperaturer utförts.

	Stockholmshem	Utvärdering Sweco	Anm.
Energieffektivisering, % jmf ursprunglig	-30	-34	✓
Entreprenadkostnad, kSEK	14715	15150	✓

#### KOMMENTARER

a) -



**KOMMENTARER**

- a) Entreprenaden förväntas sammantaget ha en teknisk livslängd om 25 år.
- b) Återbetalningstiden för investeringen förväntas vara 7 år.
- c) Under hela avkastningstiden förväntas entreprenaden ge en avkastning om 37758 kSEK.

**7.2.2 Del av område 47, Torsplan**

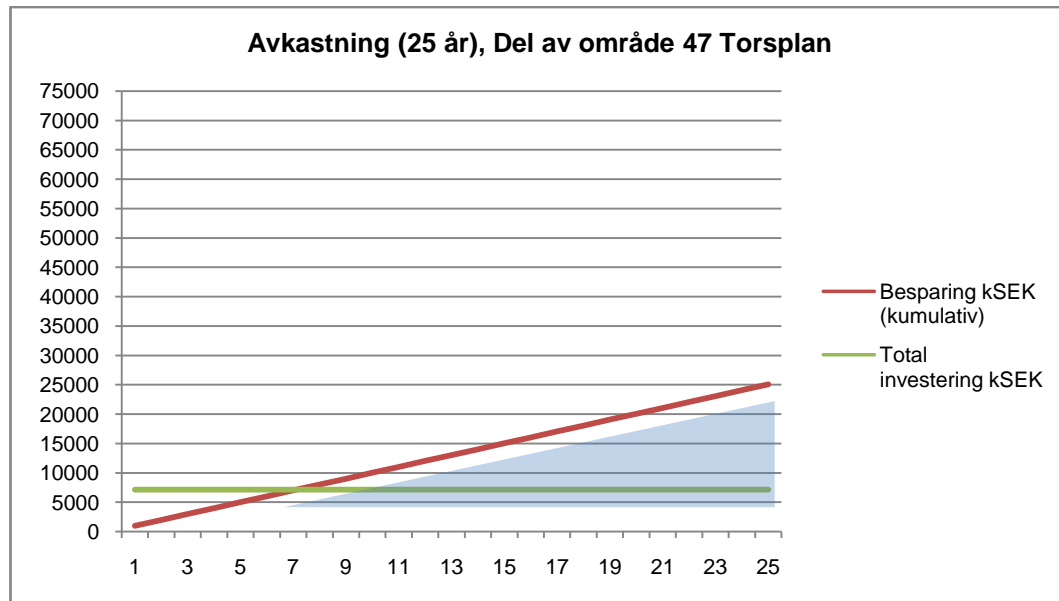
Byggnad med källare och garage, lamellhus i stadsmiljö, cirka 12980 kvm.

Allmänt har vattensparåtgärder utförts, fläktbyte skett, värmeåtervinning med frånlufts- värmepumpar installerats, injustering ventilation skett, spiskåpor monterats och lokalanpassning av ventilation skett.

	Stockholms hem	Utvärdering Sweco	Anm.
Energieffektivisering, % jmf ursprunglig	-42	-23	✓
Entreprenadkostnad, kSEK	7130	6420	✓

**KOMMENTAR**

- a) Osäkert om t ex kostnader för lokalanpassning och ventilation i garage.



**KOMMENTARER**

- a) Entreprenaden förväntas sammantaget ha en teknisk livslängd om 25 år.
- b) Återbetalningstiden för investeringen förväntas vara 7 år.
- c) Under hela avkastningstiden förväntas entreprenaden ge en avkastning om 17935 kSEK.

**7.2.3 Område 138, Fruängen**

Byggnader (7 punkthus) utan källare, cirka 16250 kvm.

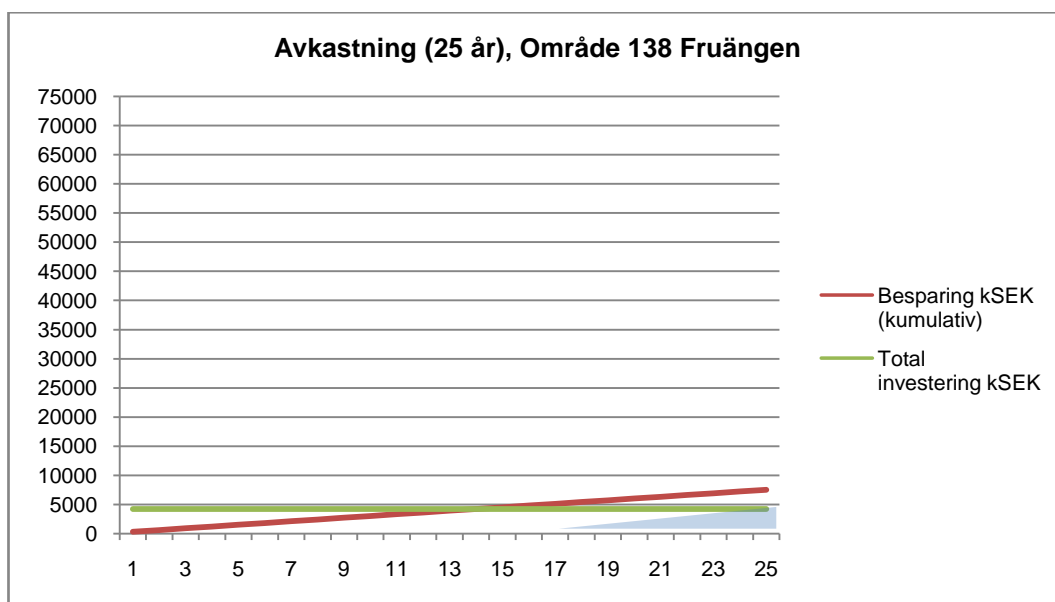
Allmänt har vattensparåtgärder genomförts, fläktbyte skett, värmeåtervinning med frånluftsvärmepumpar installerats samt injustering av ventilations- och värmesystem utförts.

	Stockholmshem	Utvärdering Sweco	Anm.
Energieffektivisering, % jmf ursprunglig	-20	-30	✓
Entreprenadkostnad, kSEK	4200	4720	✓

**KOMMENTARER**

- a) –





**KOMMENTARER**

- a) Entreprenaden förväntas sammantaget ha en teknisk livslängd om 25 år.
- b) Återbetalningstiden för investeringen förväntas vara 14 år.
- c) Under hela avkastningstiden förväntas entreprenaden ge en avkastning om 3292 kSEK.

**7.2.4 Område 098, Skärholmen**

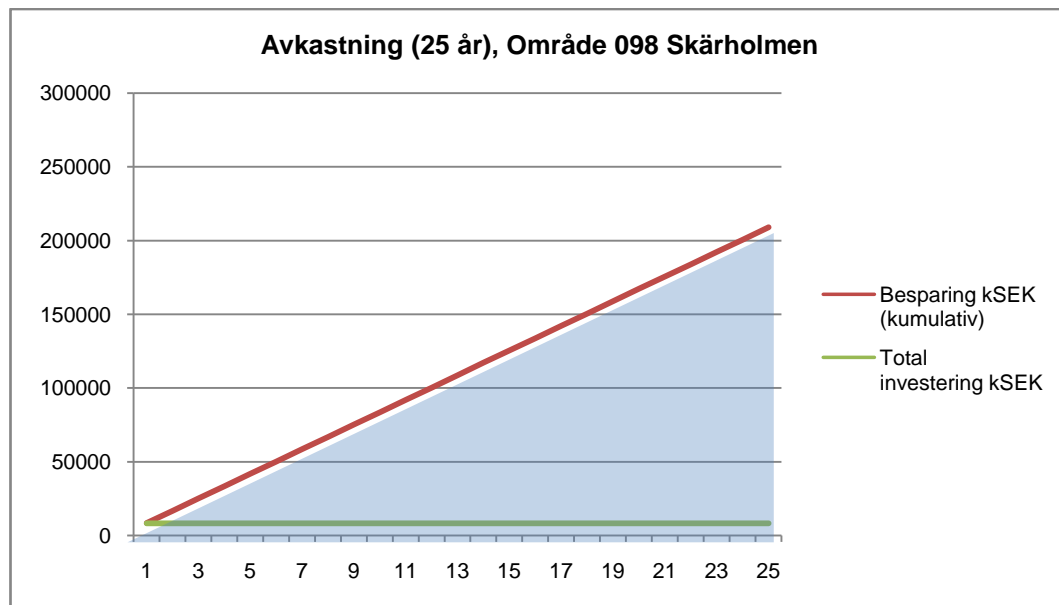
Byggnader i 8-10 våningsplan (1969), garage i 3 plan, cirka 88125 kvm.

Allmänt har vattensparande utrustning installerats, nya värmepumpar driftsatts och kontroll av värmesystem utförts.

	Stockholmshem	Utvärdering Sweco	Anm.
Energieffektivisering, % jmf ursprunglig	-42	-18	✓
Entreprenadkostnad, kSEK	8100	8290	✓

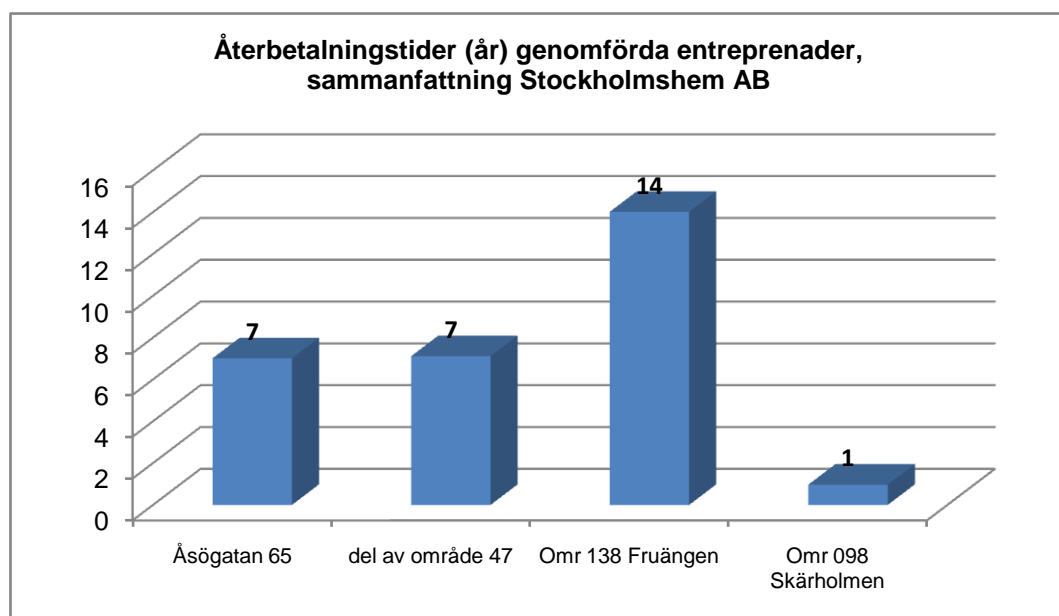
**KOMMENTARER**

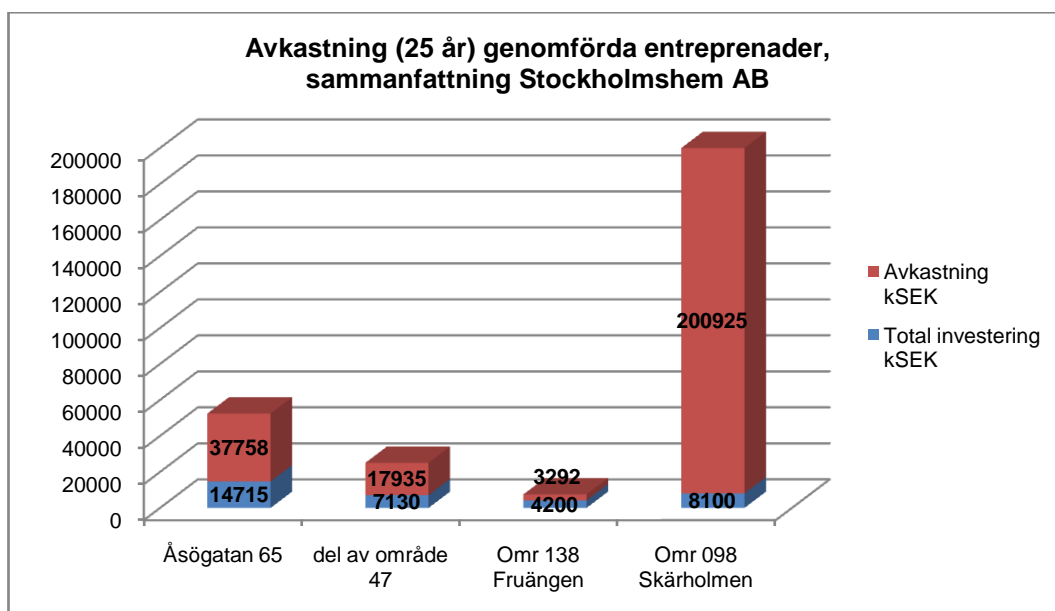
- a) Osäkert om eldata och kapaciteter kring värmepumpar, nya respektive gamla.
- b) Uppnådd energieffektivisering 42 % för genomförd teknisk upprustning förefaller mycket hög.



**KOMMENTARER**

- a) Entreprenaden förväntas sammantaget ha en teknisk livslängd om 25 år.
- b) Återbetalningstiden för investeringen förväntas vara 1 år.
- c) Under hela avkastningstiden förväntas entreprenaden ge en avkastning om 200925 kSEK.
- d) Avkastning förefaller mycket hög, Sweco rekommenderar en djupare utvärdering.





### 7.3 AB Svenska Bostäder

#### 7.3.1 Ekholmen 1

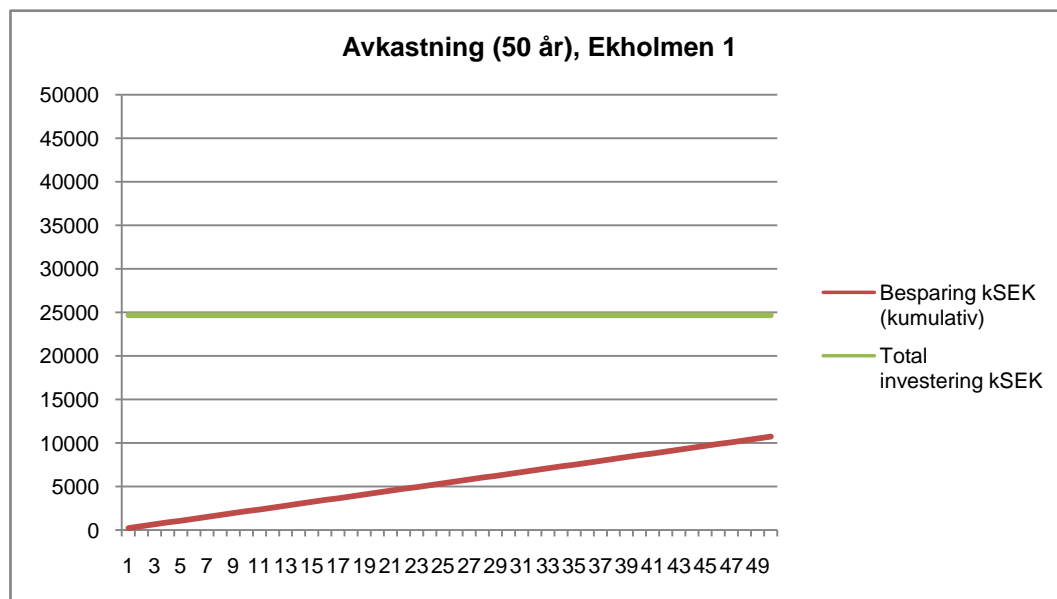
Byggnad i 3 våningsplan, cirka 3355 kvm.

Allmänt har nya fönster med bättre energivärden och nya ytterdörrar installerats, fasadisolering och tilläggsisolering av vind utförts.

	Svenska Bostäder	Utvärdering Sweco	Anm.
Energieffektivisering, % jmf ursprunglig	-30	-21	✓
Entreprenadkostnad, kSEK	24672	19200	✓

#### KOMMENTARER

- a) Angiven energieffektivisering är beräknad, uppgift lämnad av bolag.
- b) Osäkert om bolaget angivna effektivisering 30 % endast avser förändringar av klimatskal eller om även andra åtgärder ingår.
- c) Renovering av undercentral för värme och installation av nya tryckstyrda fläktar noterat vid genomgång inom fastigheten, ej hänsyn till detta då ej angivet av bolaget inom entreprenaden.



**KOMMENTARER**

- a) Entreprenaden förväntas sammantaget ha en teknisk livslängd om 50 år.
- b) Återbetalningstiden för investeringen förväntas vara 115 år.

**7.3.2 Ankaret 20**

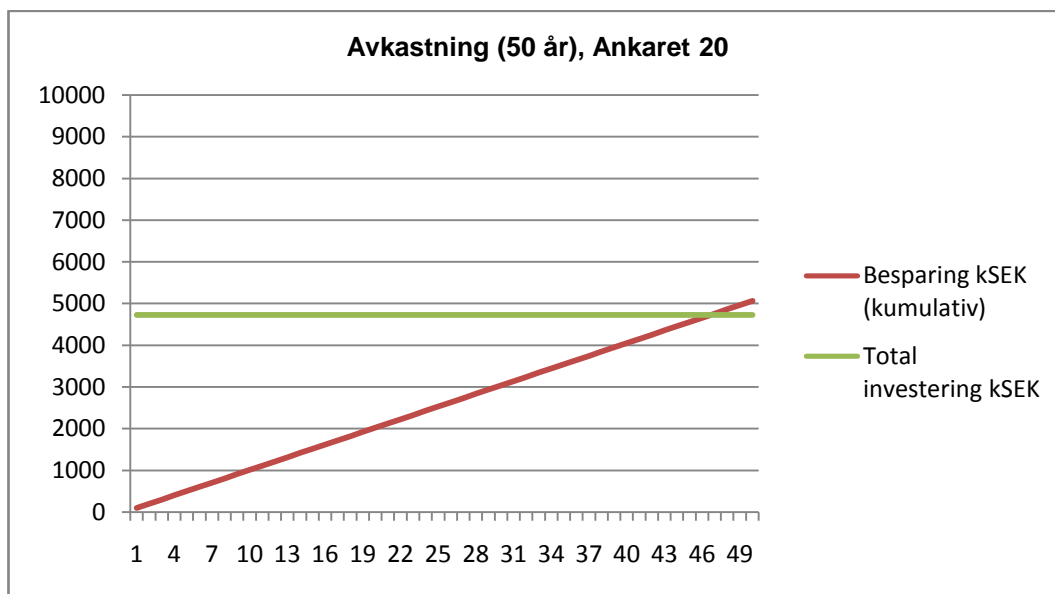
Byggnad i 6 våningsplan, innerstadshus med fri gavel, cirka 2285 kvm.

Allmänt har byte av fönster med bättre energivärden och nya ytterdörrar installerats, fasadisolering och tilläggsisolering av vind utförts samt vattensparande utrustning installerats.

	Svenska Bostäder	Utvärdering Sweco	Anm.
Energieffektivisering, % jmf ursprunglig	-25	-20	✓
Entreprenadkostnad, kSEK	4731	3910	✓

**KOMMENTARER**

- a) Angiven energieffektivisering är beräknad, uppgift lämnad av bolag.



**KOMMENTARER**

- a) Entreprenaden förväntas sammantaget ha en teknisk livslängd om 50 år.
- b) Återbetalningstiden för investeringen förväntas vara 47 år.
- c) Under hela avkastningstiden förväntas entreprenaden ge en avkastning om 333 kSEK.

**7.3.3 Radiobilen, Västberga**

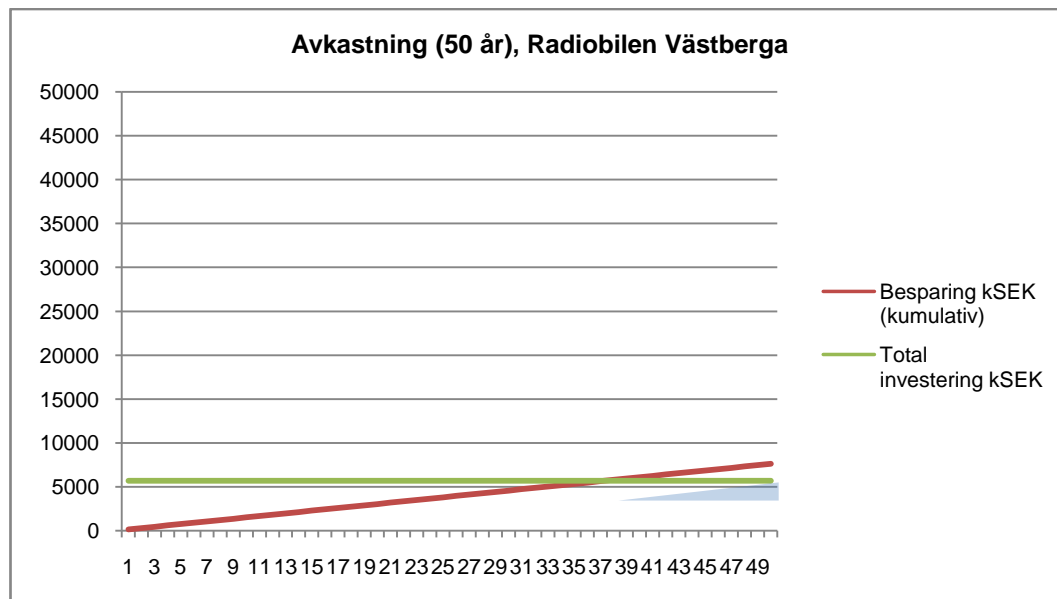
Byggnad i 3 våningsplan (1946), cirka 1720 kvm.

Allmänt har fönster med bättre energivärden installerats, tilläggsisolering av fasader utförts och FTX-aggregat installerats.

	Svenska Bostäder	Utvärdering Sweco	Anm.
Energieffektivisering, % jmf ursprunglig	-50	-45	✓
Entreprenadkostnad, kSEK	5500	6070	✓

**KOMMENTAR**

- a) Angiven energieffektivisering är beräknad, uppgift lämnad av bolag.



**KOMMENTARER**

- a) Entreprenaden förväntas sammantaget ha en teknisk livslängd om 50 år.
- b) Återbetalningstiden för investeringen förväntas vara 37 år.
- c) Under hela avkastningstiden förväntas entreprenaden ge en avkastning om 1931 kSEK.

**7.3.4 Molde 5**

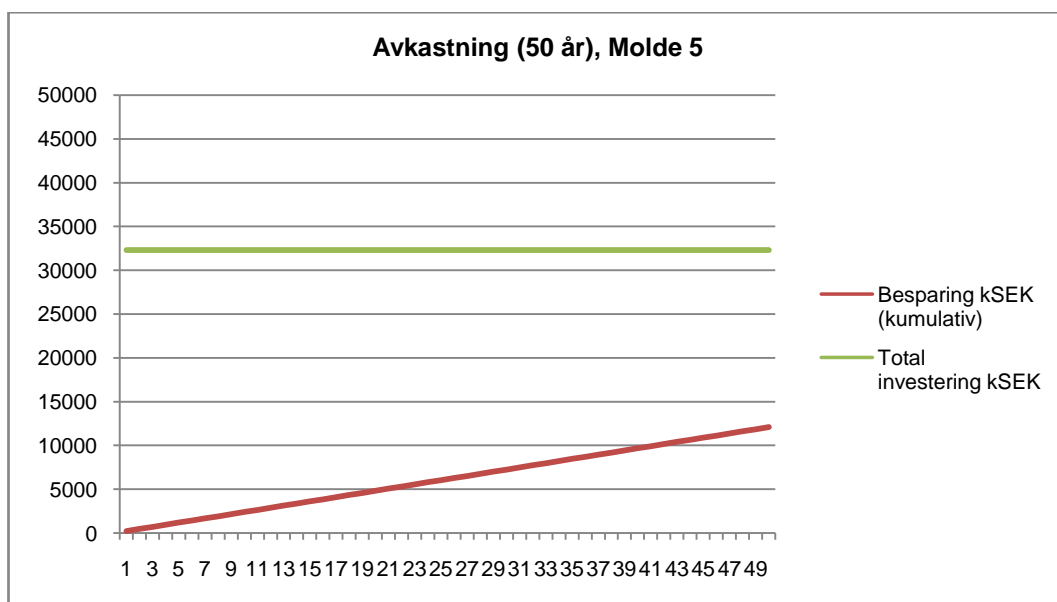
Byggnader i 8-10 våningsplan, garage i 3 våningsplan, cirka 11720 kvm.

Allmänt har nya fönster med bättre energivärden installerats, tilläggsisolering av fasader och vind utförts, installation av FTX-aggregat skett, arbete i kryppgrund utförts och vattensparande utrustning installerats.

	Svenska Bostäder	Utvärdering Sweco	Anm.
Energieffektivisering, % jmf ursprunglig	-62	-47	✓
Entreprenadkostnad, kSEK	31500	35740	✓

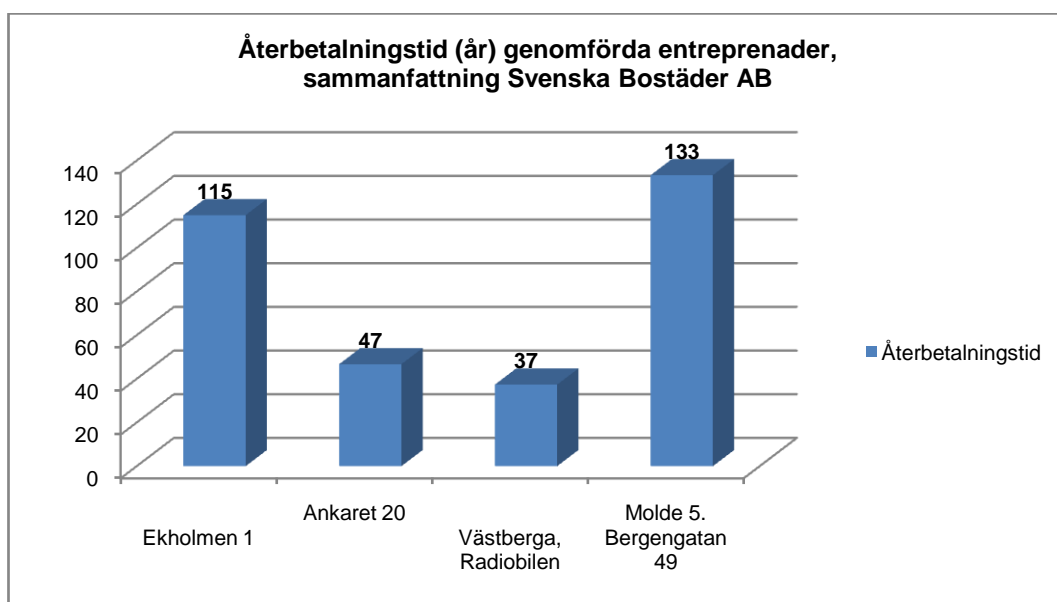
**KOMMENTAR**

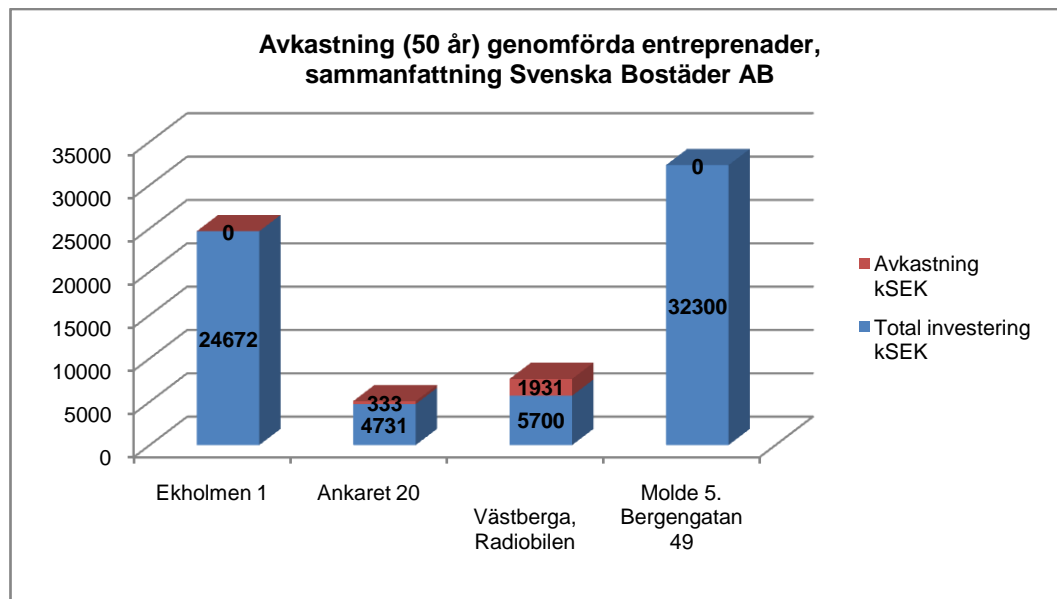
- a) Angiven energieffektivisering är beräknad, uppgift lämnad av bolag.
- b) Osäkert om utsträckning av arbeten, stor skillnad angiven och skattad kostnad av Sweco.



**KOMMENTARER**

- a) Entreprenaden förväntas sammantaget ha en teknisk livslängd om 50 år.
- b) Återbetalningstiden för investeringen förväntas vara 137 år.





## 7.4 Micasa Fastigheter i Stockholm AB

### 7.4.1 Tunet 1

Byggnader i 3-4 våningsplan, 8 byggnader som sitter ihop med gångar, cirka 18560 kvm.

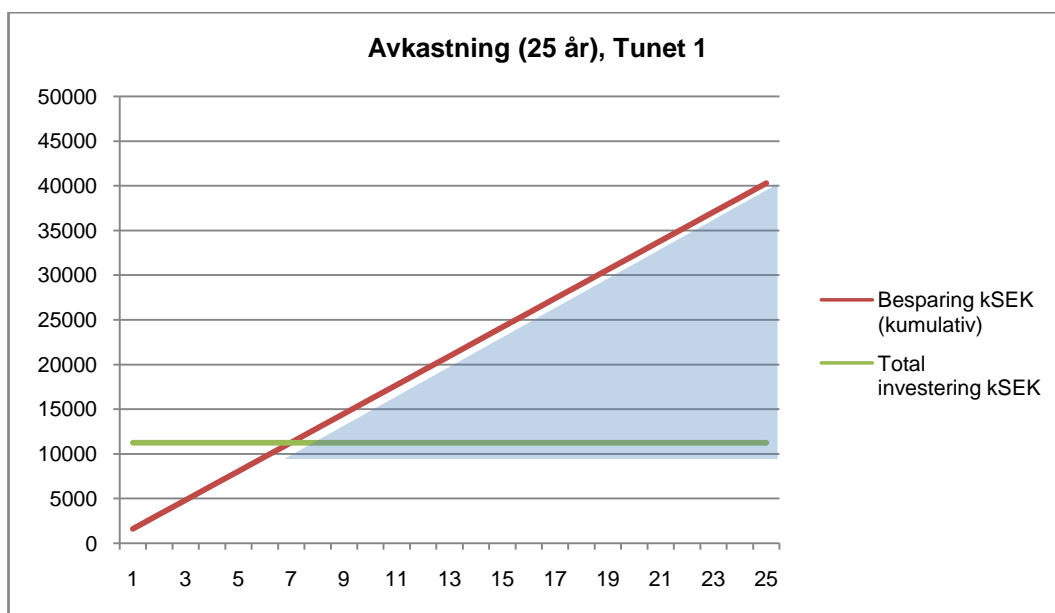
Allmänt har FTX-aggregat bytts mot effektivare, frånluftvärmepumpar har installerats, ventiler och styr- och reglerteknik har bytts samt injustering av värmesystem har skett.

	Micasa	Utvärdering Sweco	Anm.
Energieffektivisering, % jmf ursprunglig	-46	-40	✓
Entreprenadkostnad, kSEK	11224	11770	✓

#### KOMMENTAR

a) Ett kostnadseffektivt projekt.





**KOMMENTARER**

- a) Entreprenaden förväntas sammantaget ha en teknisk livslängd om 25 år.
- b) Återbetalningstiden för investeringen förväntas vara 7 år.
- c) Under hela avkastningstiden förväntas entreprenaden ge en avkastning om 29057 kSEK.

**7.4.2 Kastanjen 7**

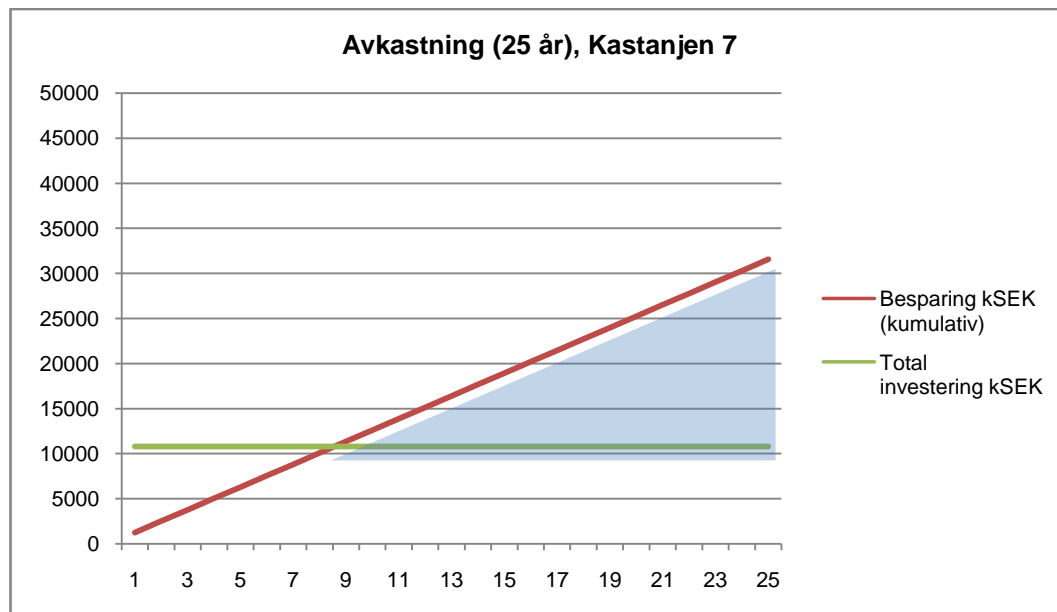
Byggnader i 5 våningsplan (1981), 4 husblock med mellanliggande innergård, cirka 16855 kvm.

Allmänt har FTX-aggregat bytts mot effektivare, ny styr- och reglerteknik och ny undercentral har installerats samt ventiler har utbytt.

	Micasa	Utvärdering Sweco.	Anm.
Energieffektivisering, % jmf ursprunglig	-43	-29	✓
Entreprenadkostnad, kSEK	10809	9590	✓

**KOMMENTAR**

- a) Osäkerhet i Swecos bedömning om kostnad och omfattning av styr- och reglerteknik (omfattning svårbedömd).
- b) Osäkerhet kring angiven effektivisering från bolaget, osäkert om driftfall innan effektivisering och om hela byggnaden är uppvärmd och ventilerad.



**KOMMENTARER**

- a) Entreprenaden förväntas sammantaget ha en teknisk livslängd om 25 år.
- b) Återbetalningstiden för investeringen förväntas vara 9 år.
- c) Under hela avkastningstiden förväntas entreprenaden ge en avkastning om 20760 kSEK.

**7.4.3 Palsternackan 3**

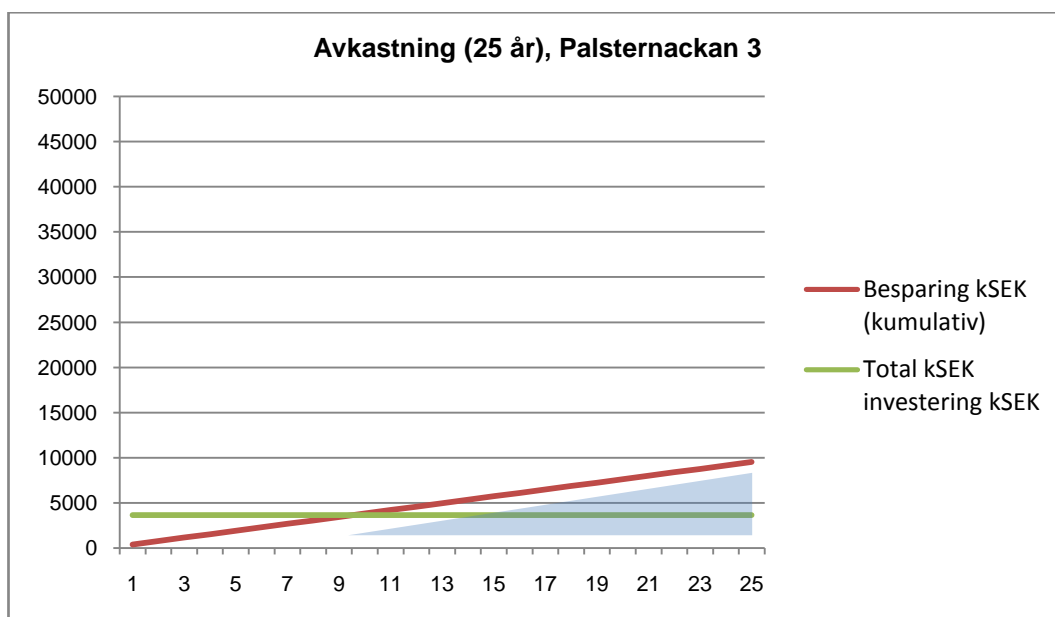
Byggnader (2 stycken) i 3 respektive 14 våningsplan, cirka 8910 kvm.

Allmänt har FTX-aggregat bytts mot effektivare, nya fläktar installerats i befintliga ventilationsaggregat (mindre aggregat), samtliga ventiler och termostater i värmesystem bytts samt ny styr- och reglerteknik installerats.

	Micasa	Utvärdering Sweco	Anm.
Energieffektivisering, % jmf ursprunglig	-24	-23	✓
Entreprenadkostnad, kSEK	3666	3160	✓

**KOMMENTAR**

- a) Osäkerheter i omfattning av genomförda åtgärder (svårt tolka beskriven omfattning, Sweco).





**KOMMENTARER**

- a) Entreprenaden förväntas sammantaget ha en teknisk livslängd om 25 år.
- b) Återbetalningstiden för investeringen förväntas vara 10 år.
- c) Under hela avkastningstiden förväntas entreprenaden ge en avkastning om 5873 kSEK.

**7.4.4 Edö 1**

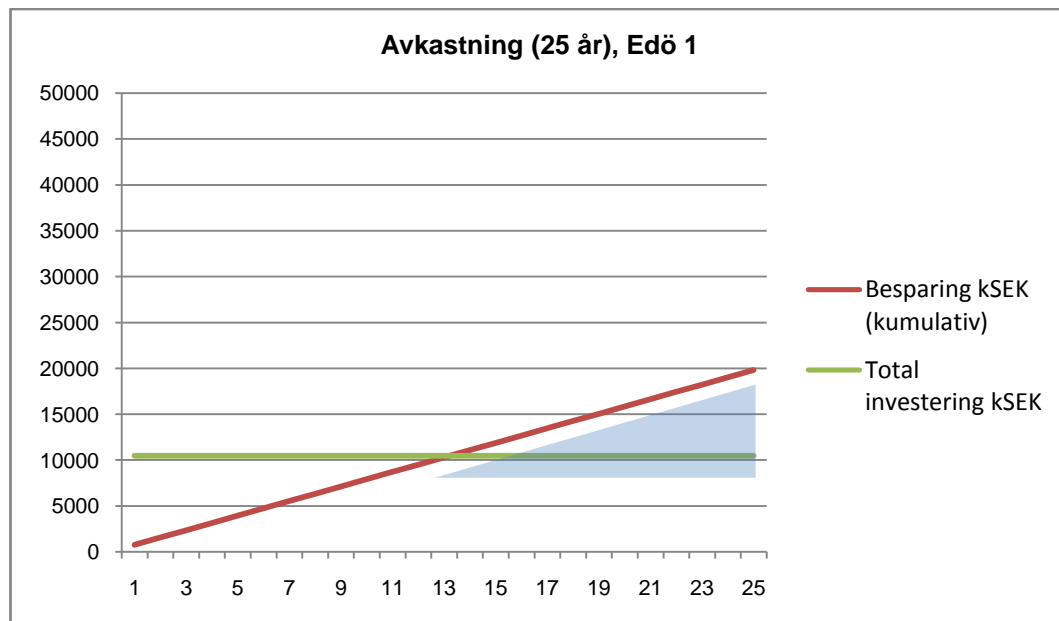
Byggnader i 6 våningsplan, cirka 20260 kvm.

Allmänt har FTX-aggregat bytts mot effektivare, samtliga ventiler och termostater i värmesystem har bytts mot nya och ny styr- och reglerteknik har installerats.

	Micasa	Utvärdering Sweco	Anm.
Energieffektivisering, % jmf ursprunglig	-23	-17	
Entreprenadkostnad, kSEK	10481	6780	

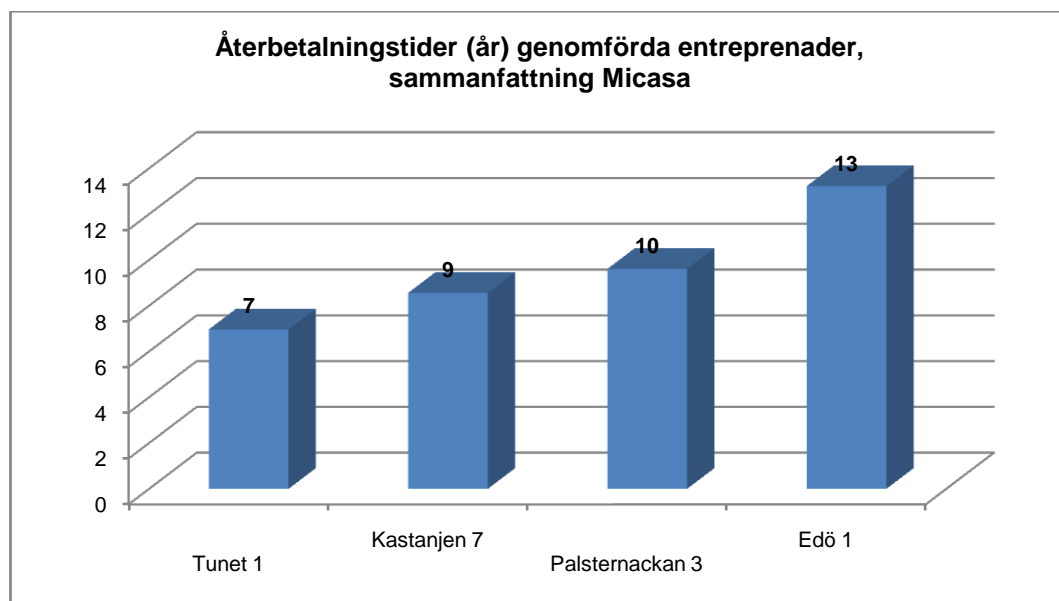
**KOMMENTAR**

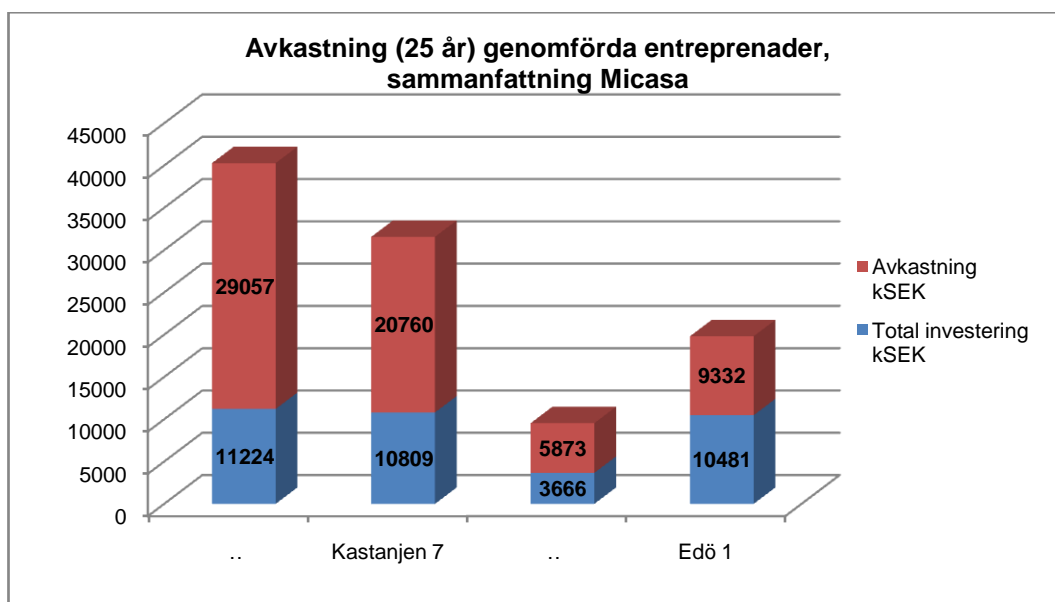
- a) Osäkert om framförallt omfattning av styr- och reglerteknik i projektet (omfattning svårbedömd, Sweco).



**KOMMENTARER**

- a) Entreprenaden förväntas sammantaget ha en teknisk livslängd om 25 år.
- b) Återbetalningstiden för investeringen förväntas vara 13 år.
- c) Under hela avkastningstiden förväntas entreprenaden ge en avkastning om 9332 kSEK.





## 8. SLUTSATSER OCH KOMMENTARER

Det är Swecos uppfattning att bolagen är väl förtrogna med lämpliga åtgärder för att efterleva intentioner i det ekonomiska stimulansprogrammet Stimulans för Stockholm, beträffande energieffektivitet och teknikupprustningar. Det är vidare Swecos uppfattning att bolagen allmänt lyckats väl beträffande lämpliga val av projekt inom ramen för bolagens respektive fastighetsportfölj och för att leva upp till krav inom stimulansprogrammet. Vidare har programmet Stimulans för Stockholm möjliggjort viss produkt- och systemutveckling hos bolagen där man prövat och utvärderat ny teknik för att minska framtida energianvändning respektive erhålla lägre underhållskostnader, vilket kan komma framtida stimulansprogram tillgodo.

Det kan finnas en risk att projekt har blivit fördyrade (högre kostnad än marknadsmässigt) på grund av att inramning inte helt fastställts. Det kan finnas utvärderade omfattningar som ej helt överensstämmer med varandra vad avser delar som jämförts – Sweco kan till exempel har kalkylerat med för många eller för få byggnads- och installationsdelar jämfört med bolagen. Ambition har dock varit att undvika sådana missförstånd med många kompletterande frågor till bolagen för specifikationer och noggrann genomgång av tillgänglig skriftlig information.

Vidare kan det finnas risk att vissa kostnader hos bolagen blivit för höga, i förhållande till normala på marknaden, genom många inblandade parter och där full kostnadskontroll ej kunnat ske. Idag anlitas i vissa bolag många entreprenörer och konsulter och där ansvariga teknikförvaltare etc. ej fullt ut har vetskap om projektlägen.

En lång återbetalningstid kan bero på att kostnadsbesparing för uppnådd energieffektivisering ställs mot hela entreprenadkostnaden och inte den egentliga del som medför lägre energianvändning. Så kan exempelvis upprustningar av fasader eventuellt anses lämpliga att kostnadsföras både mot uppnått energieffektivisering och vad som övrigt anses behövligt i byggnadens upprustning.

Diskrepanser i energieffektivisering, angiven av bolagen och uppskattad av Sweco, kan bero på att till exempel ett angivet normalårskorrigerat år ej är representativt för verkliga uppvärmningsförhållanden. Till exempel kan två på varandra normalårskorrigerade år rendera olika energianvändning, alla andra förhållande lika, beroende på hur delvärden ser ut under uppvärmningssäsong.

Genomförd utvärdering har endast syftat till att utvärdera entreprenadkostnader (inklusive byggherrekostnader) och energieffektivisering. Ingen utvärdering av total miljöpåverkan eller klimatbelastning har skett. Här har till exempel vissa tekniska upprustningar trots uppnådd total lägre energianvändning (el och värme) renderat en total högre elanvändning.

För eventuella framtida fortsatta utvärderingar rekommenderas att bolagen ser större nytta och användning av avgiven rapportering, för att underlätta och säkerställa information nödvändig för utvärdering energi och kostnader.

## 9. REKOMMENDATIONER FÖR FRAMTIDA PROGRAM OCH SATSNINGAR

Nedan listas kort sammanfattande rekommendationer för fortsatt arbete med Stimulans Stockholm liksom råd inför framtida program. Urvalet är en sammanfattning av vad som ovan mer utförligt beskrivits, baserat på egna erfarenheter, utvärderingar av genomgångna projekt samt vad som framkommit vid kontakter med bolagens byggnads- och driftavdelningar.

a) *Starttid*: En kort tid mellan direktiv om stimulansprogram och krav på tid för igångsättande av projekt kan medföra fördröjning av entreprenad och att mest lämpliga åtgärd för ändamålet inte utförs. Successivt under stimulansprogrammet (läs 2012) har dessa olägenheter minskat.

b) *Programtid*: En längre tid än 5 år för stimulansprogram kan totalt sett medföra fördelar för organisationen i bolagen, val av projekt och företagsekonomiskt mer gynnsam upphandling.

c) *Entreprenadfas*: Lämpliga åtgärder för att erhålla framförallt energieffektivitet i den byggda miljön (bolagen) ofta är kända och uppenbara i bolagen. Företagsekonomiska risker kan dock finnas inom upphandling av entreprenader samt genomförande. Det kan vara viktigt för bolagen att strama upp entreprenadfasen i projekten, många projekt har drivits på avrop och ramavtal. Under senaste åren (2011-2012) bedöms dock risken med osäkerheter i omfattning av beställda arbeten ha minskat, bygghandlingar etc. har som regel funnits i samband med beställning av arbeten.

d) *Synergier*: Många genomförda åtgärder inom ramen för stimulansprogrammet har, förutom energi- och underhållsmässiga fördelar även andra fördelar, såsom estetik, säkerhet, vattenanvändning och kundnöjdhet. Det är viktigt att även dessa positiva sidoeffekter, synergier, värdesätts vid utvärderingar. Nämnade synergier har inte behandlats inom ramen för denna utvärdering.

e) *Benchmarking*: Inom bolagen totalt sett finns all förväntad expertis inom bygg- och fastighetsområdet. Det kan finnas anledning att bättre överföra erfarenhet och information mellan bolagen, speciellt bland så kallade nyckelpersoner, för att erfarenhetsöverföra vad som bör beaktas vid val av energiprojekt och hur kostnadseffektiva entreprenader ska bedrivas.

f) *Miljöbelastning*: Vid val av energisystem inför ombyggnationer är det viktigt att beakta systemperspektiv och livscykelpåverkan. Så är det till exempel viktigt att vid ombyggnationer till ökat utnyttjande av värmepumpar total miljöbelastning beaktas liksom risk att framtida användare kan välja bort bra miljövalmärkt elenergi för kompressordrift m m med medförande högre miljöpåverkan från elproduktion. Det är viktigt att se till systemens totala miljöpåverkan (skillnad el och värme) och ej bara till totalt antal enheter använd energi.

g) *Externa parter*: Mot bakgrund av att många externa parter är anlitade i flera av projekten, entreprenörer och konsulter, finns risk att ansvariga projektledare och liknande på bolagen mister kontroll över utförande och kostnader.

h) *Incitament*: Det kan finnas ett behov att bolagen ser större nytta med utvärdering av entreprenadkostnader och energieffektivisering, som hjälp för framtida projekt.

2012-07-03  
Sweco Environment  
Industri- och Fastighetsmiljö

Anders Forsbom  
Uppdragsledning

David Burman  
Energianalys

Pernilla Hampus  
Ekonomianalys