



**MORA
KOMMUN**

Caverion
Building Performance

Mora kommun Energitjänsteprojekt – Sammanfattning av resultat



Mora kommun Energitjänsteprojekt – Slutrapport

Innehåll

1. Sammanfattning
2. Bakgrund – Mora kommun beskriver
3. Beskrivning av Mora kommuns energitjänsteprojekt
4. Projektets påverkan på Mora kommuns verksamheter
5. Exempelbyggnader
6. Påverkan på kommunens kostnader
7. Projektets påverkan på hållbarhetsarbetet

1. Sammanfattning

Denna rapport beskriver bakgrunden till Mora kommuns energitjänsteprojekt och vilka värden som projektet har givit.

Genom beslutet att ta ett helhetsgrepp på energieffektiviseringen av byggnadsbeståndet har Mora kommun skapat stora energibesparingar per år, jämfört med att inte genomfört energitjänsteprojektet. Denna stora besparing har åstadkommit tack vare att projektet genomförts på relativt kort tid vilket skapat möjlighet till en stor investering i beståndet. Med ökande energipriser och låga räntor har dessutom de verkliga besparingarna i kronor blivit större än de redovisade.

Även andra värden som projektet bidragit med redovisas i denna rapport. Energitjänsteprojektet har påverkat Mora kommuns hållbarhetsarbete på samtidigt som kommunen kunnat visa framdrift inom energi- och miljöarbetet, bland annat Agenda 2030 arbetet.

Energitjänsteprojektet är nu avslutat men arbetet med att bibehålla en låg energianvändning fortsätter. Kraven på mer effektivt utnyttjande av energi kommer att bli allt högre i framtiden, tillsammans med ökande energipriser. Även byggnaders digitalisering kommer att öka samt kravet på att använda en större andel förnybara energikällor. Tack vare Moras energitjänsteprojekt har kommunen goda chanser att möta den framtiden på ett bra sätt.

2. Bakgrund - Mora kommun beskriver

Mora kommun har som alla andra kommuner i landet länge stått inför besparingsutmaningar gällande både ekonomi och energi. Avsaknad av långsiktiga fastighetsstrategier har lett till stora eftersatta underhåll och reinvesteringar. Med interna resurser så skulle man aldrig klara detta inom rimlig tid, utan behövde kompetens, struktur och resurser. Energitjänsteprojektet i Mora hade därför ett högt uppsatt mål att försöka nollställa så mycket man bara kunde inom den ramen för investeringsmedel projektet fick beviljat. Fastighetsbeståndet inventerades under fas 1 byggnad för byggnad och när man hade allt framför sig, så fördelades 60 Mkr i investering och nära 18 Mkr i underhåll på 30 objekt och nära 80 000 kvadratmetrar. Fas 2 som innebär projektgenomförande utfördes under tre år innan uppföljningsfasen 3 påbörjades. Rent ekonomiskt bokfördes dessa medel enligt god kommunal redovisning gällande komponentavskrivning, som tidigare inte gjordes inom kommunen.

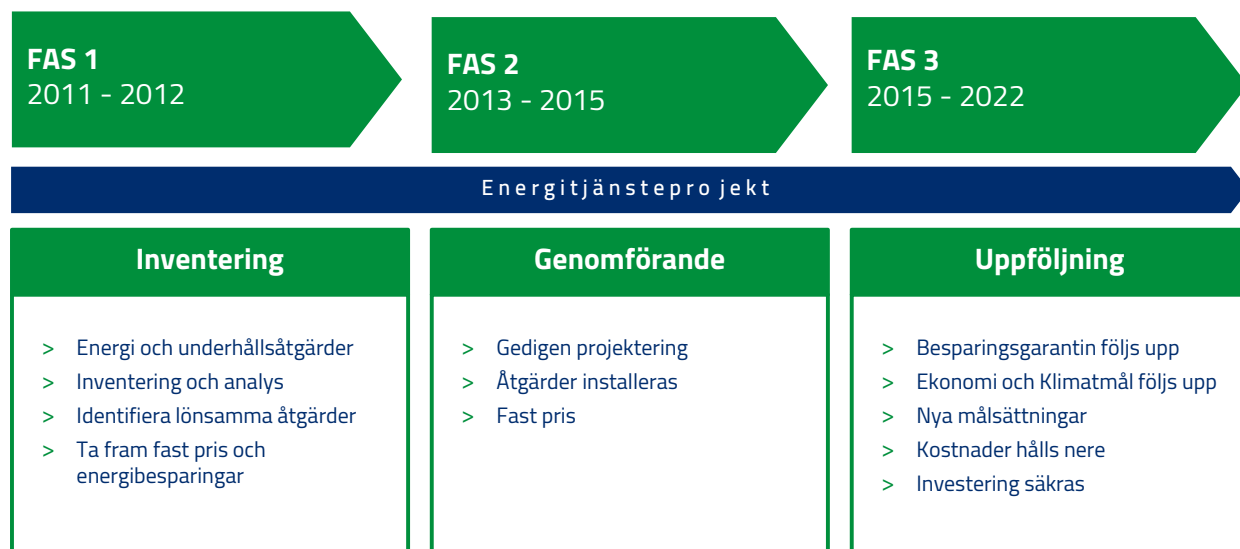
Eftersatt underhåll som tas igen syns många gånger inte för gemene person. Det är saker som ska bara fungera likt ett tak, fönster eller belysning. Men för oss som dagligen jobbar med fastigheter innebär reducerat eftersatt underhåll att vi vinner mark. Vårt jobb är att förvalta Mora kommuns fastighetsbestånd långsiktigt, ändamålsenligt, ekonomiskt, miljömässigt och hållbart. Vi har kommit långt i många av dessa segment och nu måste vi se till att inte stanna upp. Vi är inte i mål, men vi har i och med Energitjänsteprojektet skapat mycket bättre förutsättningar på relativt kort tid.

Mora kommuns hållbarhetsstrategi bygger på agenda 2030 och dom globala målen. Våra fastigheter är en stor och viktig del i strategin för att uppnå dessa mål.

Petter Elfqvist
Teknisk förvaltare/ projektledare

Johanna Sundberg
Fastighetschef

3. Beskrivning av Mora kommuns energitjänsteprojekt



I ett energiprestandaavtal är det viktigt att beståndet inventeras och därefter genomförs på kort tid för att skapa en helhet. Genom helhetsgreppet kan kommunen tillsammans med entreprenören välja rätt åtgärder utifrån framtida verksamheter.

Inventering och analys 2011

Efter avslutad upphandling valdes 102 000 kvm kommunala samhällsfastigheter ut för inventering och analys. Under denna fas inventerades fastigheterna gemensamt med entreprenören. Samtliga relevanta energibesparingsåtgärder togs fram och besparingspotentialen räknades fram. Beräkningarna sammanställdes sedan i en projektutvecklingsrapport som låg till grund för vilka byggnader och åtgärder som valdes ut för genomförande.

Utifrån omfattningen av projektet lämnade entreprenören ett fast pris och en utfallsgaranti på en viss energiprestanda efter avslutat projekt. Avtal för projektgenomförande och projektuppföljning skrevs därefter mellan parterna.

Ingående byggnader i projektet var kommunala verksamhetslokaler som skolor, äldreboende och kommunala förvaltningslokaler men även idrottsanläggningar och kommunala utvecklingscenter.

Genomförande av åtgärder 2013–2015

Av projektets 102 000 kvm gick cirka 78 000 kvm vidare till genomförande. Mora kommun investerade cirka 78 miljoner kronor mellan 2013-2015 i förbättringar av byggnaderna. Investeringen har inneburit att kommunen kunnat genomföra åtgärder som till exempel byte till nya ventilationsaggregat med effektiv återvinning, tilläggsisolering av vindar, konvertering till fjärrvärme, installation av värmepumpar, samt omfattande byten av ljuskällor och armaturer till LED-belysningar, både inomhus och utomhus. Även renoveringsåtgärder såsom modernisering av styr- och övervakningssystem, byte av undercentraler samt byten av fönster kunde tas med inom ramen för projektet. Kommunen har också kunnat skapa sig en helhetsbild av beståndet innan åtgärderna valdes ut. Detta har varit en viktig del av projektet, bland annat för att kunna förstå hur byggnaderna fungerar tillsammans.

Centralt för inblandade i projektet har varit att ett snabbt genomförande ger stora årliga besparingar vilket i sin tur bidragit till det ekonomiska utfallet. Tack vare projektets storlek har även mindre lönsamma åtgärder kunnat investeras i projektet.

Uppföljning av energibesparingsgaranti 2016- (Fas 3)

Energiuppföljningen i Fas 3 påbörjades enligt överenskommelse mellan parterna etappvis med start 2014 och avslutades under 2022.

Uppföljningen av den överenskomna energinivån har skett genom att entreprenörens energianalytiker följt upp energibesparingarna månatligen utifrån den gemensamt överenskomna baslinje som fastställdes under Analysfasen (Fas 1). Energiuppföljningen har transparent genomförts utifrån en internationell standard för energiberäkningar (IPMVP). Regelbunden driftoptimering av fastighetssystemen har skett i nära samarbete med kommunens driftentreprenör. Avslutad uppföljning har visat att entreprenören uppnått den garanterade energiprestandanivån men inte den projekterade prestandanivån.

4. Projektets påverkan på Mora kommuns verksamheter

Vilka värden har projektet tillfört?

1. Minskade energikostnader

2 384 tkr/år i avtalspriser

2 776 tkr/år i löpande priser

Minskad energianvändning procent: 24%

Minskade utsläpp av koldioxidequivallter: 902 ton

2. Förbättrad arbetsmiljö för brukare av byggnaderna

De ingående byggnaderna har fått en förbättrad arbetsmiljö genom bland annat förbättrad reglering av temperaturer och bättre belysning genom utbyte till LED armatur.

3. Förbättrad arbetsmiljö för organisationens driftspersonal

Projektet kan antas ha minskat det felavhjälpande underhållet och därmed skapat en bättre arbetssituation för driftspersonalen.

4. Minskade administrativa kostnader

Projektet har genomförts genom endast en upphandling. Om samma investering hade genomförts under flera år hade det krävts ett flertal upphandlingar som kostat pengar i tid och administration.

5. Vidareutbildning av personal

I entreprenörens åtagande har ingått vidareutbildning av personal i den nya teknik som installerats inklusive automatiseringssystem. Vidareutbildning av personal är en viktig del för att hålla energiprestandan på fortsatt hög nivå.

6. Lokala arbetstillfällen

Investeringar har kunnat tidigareläggas och det lokala näringslivet har varit delaktiga i projektet.

5. Exempelbyggnader



1201 – Kommunhuset

1,8 Msek Total investering
11 Åtgärder
Klimatskärm
Elinstallationer
Värmeinstallationer
Luftbehandlingsinstallationer
Tappvatteninstallationer
Styr-, regler-, och övervakningssystem

År 2021/2022 – Garanterad besparing 34 kkr, Utfall 115 kkr

År 2021/2022 – Beräknad besparing CO2 21,4 ton Utfall 62,3 ton



1611 - Färnäs Skola

4,5 Msek Total investering
15 åtgärder
Klimatskärm
Elinstallationer
Värmeinstallationer
Luftbehandlingsinstallationer
Tappvatteninstallationer
Styr-, regler-, och övervakningssystem

År 2021/2022 – Garanterad besparing: 310 kkr, Utfall 386 kkr

År 2021/2022 – Beräknad besparing CO2: -26,6 ton Utfall 19,1 ton

6. Projektets påverkan på kommunens kostnader

Besparingar under 2021 – 2022 enligt avtalspris

2 384 tkr

Denna energibesparing är den energibesparing projektet gav räknat på 2013 års priser.

Besparingar under 2021–2022 i löpande priser

2 776 tkr

Energibesparing baserad på energipriser från 2013 och en beräknad genomsnittlig ökning om 2% per år på elpriser och 2% per år på värme.

Besparingar i underhållskostnader tack vare energiprojektet

1800 tkr per år

Söderhamns kommuns energiprojekt har en liknande investering per kvm som Mora kommun. I Söderhamn räknade man med underhållsbesparing som en del i kalkylen för projektet. Underhållsbesparingen ovan är därför uppskattad utifrån den summa man utgick ifrån Söderhamns kommun.

Besparingar i tariffoptimeringar (Uppskattat i jämförelse med liknande projekt)

700 tkr per år

Tariffoptimering har inte varit del av projektet men ovanstående siffra är uppskattad utifrån projektet i Söderhamn som har en liknande investering/kvm som Mora kommun.

Transaktionskostnader (Upphandlingar och administration):

200 tkr (per år över 20 år)

Ett energiprestandaavtal behöver endast handlas upp en gång. I Söderhamns fall räknade man med att cirka 70 upphandlingar aldrig behövde göras tack vare energiprojektet. Med en uppskattad kostnad på 100 tkr per upphandling skulle motsvarande siffra hos Mora kommun bli en besparing på cirka 200 tkr per år under en tjugoårsperiod.

Nedan följer en sammanställning över de uppskattade totala besparingar projektet givit Mora kommun.

Uppskattade besparingar under 2021–2022

Energi: 2 776 tkr

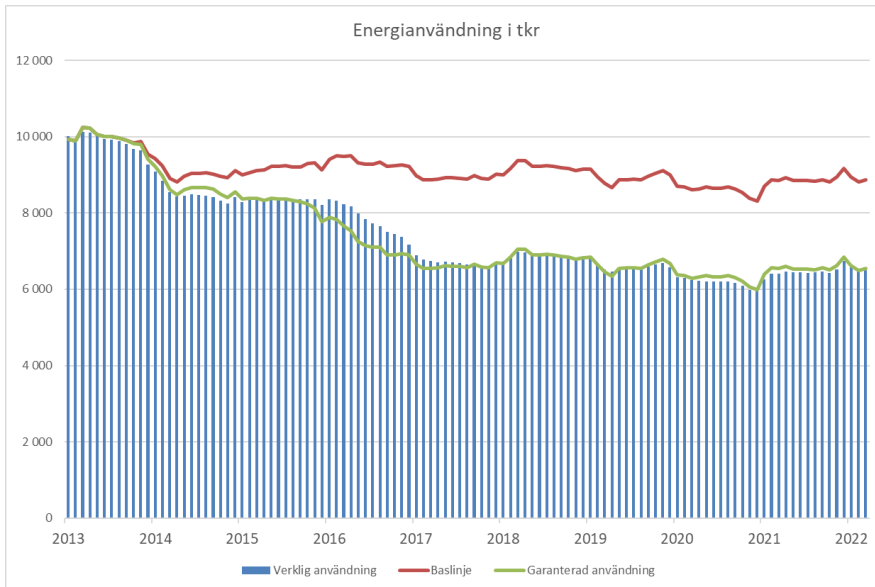
Underhåll: 1 800 tkr

Potentiella Tariffoptimeringar: 700 tkr

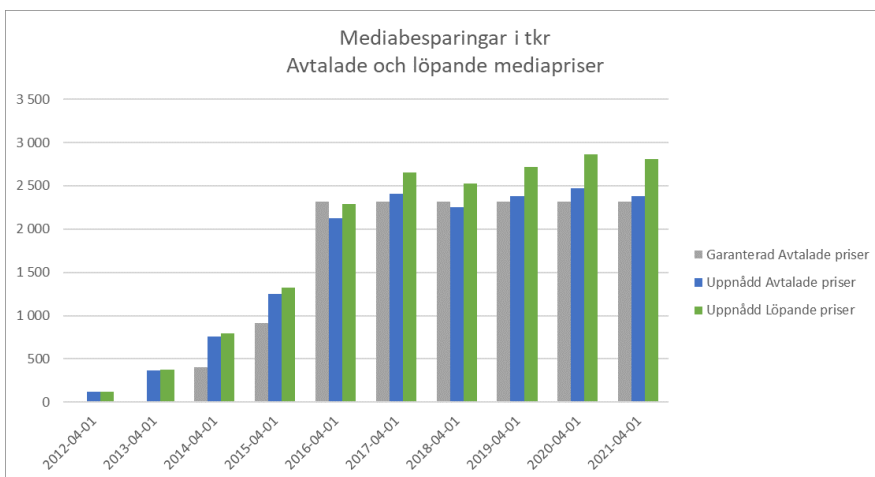
Transaktionskostnader (Upphandlingar och administration): 200 tkr

Totalt uppskattade besparingar från projektet under 2021–2022

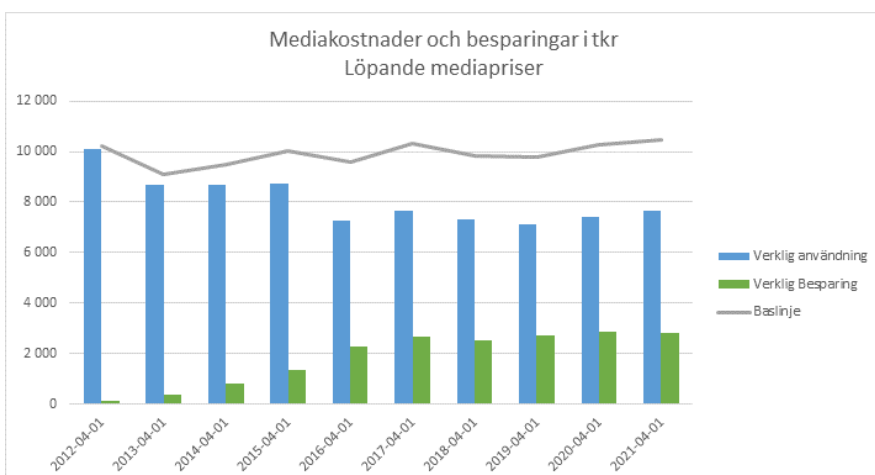
5 476 tkr



Diagrammet visar den minskade energikostnad i tusental kronor som projektet bidragit med. Den röda linjen markerar den så kallade baslinjen som beskriver kostnadsutvecklingen utan genomförande av projektet.



Bilden visar årlig besparing i avtalade priser, de priser som bestämdes i början av genomförandefasen, jämfört med de besparingar som fallit ut i löpande priser. Jämförda med den garanti-nivå som bestämdes innan åtgärderna installerades. Mora kommuns besparing i löpande priser är alltså högre än den som redovisas i samband med uppföljningen. Detta beror på att energipriset har gått upp sedan 2012.



Figuren visar det faktiska utfallet i kronor (grön stapel) jämfört med att inte genomfört projektet (Baslinjen).

7. Projektets påverkan på hållbarhetsarbetet

Strategi Hållbara Mora - stärkt social, ekonomisk och miljömässig hållbarhet



Övergripande riktlinje:

Mora Kommun ska vara en förebild i Agenda 2030-arbetet (Strategi Hållbara Mora).

Specifikt:

Kommunen ska arbeta för ett fossilfritt, energieffektivt och avfallsminimerande samhälle.

Målbild:

Att "Kvalitetssäkra fortsatt energieffektivisering i kommunala lokaler och anläggningar" som ska spegla helheten.

Övergripande påverkan av projektet på Mora Kommuns hållbarhetsarbete

Genom projektet har Mora kommun investerat 78 mkr i kommunens lokaler och anläggningar. Investeringen har genomförts med ambitionen att kraftfullt minska energianvändningen.

Investeringen har möjliggjort för Mora kommun att förbereda staden för höjda energipriser och den pågående energiomställningen.

Utvecklingsområde 2. Digitalisera för hållbar utveckling

"Skapa förutsättningar för en hög digital kompetens hos medarbetarna och säkerställ att kompetensen nyttjas"

Mora kommun har under åren 2012–2016 investerat i automatisering och digitalisering av byggnadernas kontrollsystem.

Utvecklingsområde 3. Främja hållbart företagande

"Inspirera och sprida kunskap om goda exempel kring hållbarhetsdrivna affärsidéer och innovationer, cirkulär ekonomi och delningsekonomi"

Tack vare projektet har investeringar tidigare lagts som annars inte hade blivit av förrän långt senare. 78 mkr har investerats under fyra år och projektet har därigenom skapat ekonomiska resurser till Mora kommuns näringsliv. Installation av energieffektiva åtgärder har bidragit till jobb i regionen.

Utvecklingsområde 8. Bidra till hälsofrämjande och hållbara miljöer och samhällen för alla.

"Utveckla kommunala lokaler, anläggningar och friluftsområden hållbart – attraktivt, funktionellt, tillgängligt, säkert och resurseffektivt – för ökad hälsa" och livskvalitet.

Tack vare nya installationer och förbättrad digitalisering har projektet bidragit till en bättre arbetsmiljö genom bland annat bättre ventilation, temperaturregulering och belysning. Väl fungerande samhällsbyggnader är runt om i landet är ett problem som resulterar i både direkta och indirekta kostnader. Mora kommuns energiprojekt har bland annat förbättrat arbetsmiljön för både brukare och driftspersonal i kommunens verksamhetslokaler.

Utvecklingsområde 9. Aktivt arbete för fossilfritt och energieffektivt samhälle

"Kvalitetssäkra fortsatt energieffektivisering i kommunala lokaler och anläggningar"

Huvudsyftet med projektet har varit att kraftfullt och på kort tid sänka energikostnaderna vilket bland annat bidragit till att Mora kommun blivit en mer fossilfri kommun. Inga fossila energikällor finns kvar och projektet har minskat kommunens klimatavtryck.

De kommunala samhällsbyggnaderna har tack vare projektet förbättrat sitt resursutnyttjande.

Agenda 2030 – FN:s globala mål för en hållbar utveckling



Agenda 2030 är en handlingsplan med mål för omställning till ett hållbart samhälle för människorna, planeten och välståndet. Agenda 2030:s mål och delmål är integrerade och odelbara och omfattar samtliga tre dimensioner av hållbar utveckling: **den ekonomiska, den sociala och den miljömässiga.**

Mora kommuns energiprojekt påverkar samtliga tre delar där den ekonomiska och miljömässiga dimensionen är de mest tydliga. Nedan redovisas kortfattat hur projektet har hjälpt Mora kommun framåt i sitt Agenda 2030 arbete.

Mora kommuns styrdokument Strategi hållbara Mora går hand i hand med Agenda 2030 och de 17 delmålen.

Påverkan Agenda 2030



Mål 7

Hållbar energi för alla – Sänkt energikostnad, effektivare och fossilfri energianvändning i beståndet.

Mora kommuns energiprojekt: Genom projektet har Mora kunnat sänka sin energianvändning kraftfullt och därmed även minskat utsläpp av växthusgaser.



Mål 8

Anständiga arbetsvillkor och ekonomisk tillväxt – Energitjänsteprojektet har tidigare lagt investeringar på 84 mkr som annars hade inträffat senare eller inte alls.



Mål 11

Hållbara städer och Samhällen – Projektet har bidragit till genom att skynda på omställningen mot ett fossilfritt samhälle och skapat resurser för mer hållbara byggnader.



Mål 13

Bekämpa klimatförändringarna – Projektet har genom minskad energianvändning minskat utsläpp av koldioxid (CO₂) och kväveoxid (NO_x) och därmed minskat utsläppet av växthusgaser.



Caverion Sverige AB
Box 30155
Lindhagensgatan 126
104 25 Stockholm

Telefon +46 70 247 29 81
e-post: hakan.l.olsson@caverion.com
webb: www.caverion.se

Org.nr: 556052-8753

