

Avtalsbilaga 4

Slutrapport för projekt inom Miljömiljarden, Stockholm stad

Diarienummer för ursprunglig ansökan: Dnr 462-2723/2005

Projektets nummer och namn: B89, Energicentrum

Datum för slutrapporten: 7 december 2009

Innehållsförteckning

Sammanfattning.....	3
1 Inledning	5
1.1 Beskrivning och syfte.....	5
1.2 Bakgrund och utgångsläge	5
2 Mål och resultat.....	6
2.1 Projekt mål och deras uppfyllelse.....	6
2.2 Projektets resultat i relation till målen i Stockholms miljöprogram.....	6
2.3 Projektets pådrivande roll.....	7
2.4 Tekniska lösningar	8
2.5 Attityd- och beteendeförändringar	11
2.6 Ej uppnådda mål.....	12
3 Projektekonomi.....	14
3.1 Bidrag och kostnader	14
3.2 Besparingspotential.....	14
3.3 Löpande kostnader	14
4 Arbetssätt.....	15
4.1 Projektorganisation	15
4.2 Samarbete mellan aktörer	15
4.3 Kvalitetssäkring.....	15
4.4 Kunskapsspridning	15
5 Erfarenheter	17
5.1 Samlade erfarenheter och slutsatser.....	17
5.2 Framgångsfaktorer.....	17
5.3 Förvaltning av det genomförda projektet	17
5.4 Projektdokumentation och styrning	18
5.5 Följdåtgärder	18
5.6 Projektets replikerbarhet.....	18
6 Kontaktuppgifter	19
7 Bilagor.....	20
Bilaga I – Sammanfattat omdöme	21

Sammanfattning

Energicentrum (EC) inrättades i mars 2006, med syfte att samordna och initiera energieffektiviseringsåtgärder i stadens egna fastighetsbestånd och verksamheter. Energicentrum finansieras för närvarande och fram t o m 2009-12-31 med stöd ur Miljömiljarden. Verksamheten har idag 2,7 personer anställda och en årsbudget på ca. 4 MSEK.

Det kortsiktiga målet för verksamheten är att hjälpa bolag och förvaltningar att spara 10% till 2011 genom nya upphandlingsmetoder som EPC, ny teknik där staden var föregångare och skyltfönster, energieffektivisering i samband med ombyggnad av miljonprogramsområden och uppföljning, statistik samt utvärdering. För att sprida information om ny teknik och de goda exempel som genomförs inom staden finns ett nyhetsbrev och en webbsida. EC:s ambition var att komma över det faktum att 85 % av de lönsamma åtgärderna för effektivisering inte normalt genomförs i Sverige (källa: Energimyndigheten). Målet att nå 10 % energieffektivisering mellan 2006 och 2011 kommer att uppnås. Energicentrum bedömer att staden har lagt en god grund för att uppnå det långsiktiga målet om 50 % energieffektivisering. Målet att få en fullständig statistisk bild över energianvändningen och effektiviseringen har bara delvis uppnåtts. För en komplett bild krävs mer tid, resurser och att stadens integrerade ledningssystem, ILS, utvecklas.

En rad projekt har satts igång. De flesta hos fastighetskontoret med stöd för effektivisering av många av stadens mer kända byggnader som stadshuset, kulturhuset, stadsbiblioteket och stadens museer. Åtgärderna har dels rört styr- och regler för värme och ventilation, dels nyutvecklad lysdiodbelysning. Stora besparingspotentialer har identifierats. Bland andra förvaltningar som EC samarbetat med kan nämnas SISAB och idrottsförvaltningen. Ett samarbete med Bromma stadsdelsförvaltning har lett till en ny metod för att identifiera och åtgärda hyresgästens energianvändning. EC och Bromma har gemensamt finansierat en energijägare. Projektet har varit mycket framgångsrikt genom utbildningssatsningar, driftoptimering och eleffektiva investeringar. Projektmålen på 20 % på 5 förskolor respektive 5 % eleffektivisering på 20 förskolor har uppnåtts. För bolagen och de större förvaltningarna har EC initierat och finansierat en person som på ort och ställe, panncentralen, eller reglercentralen, undervisar driftpersonalen i optimal styrning av en byggnad. Bland annat Hamnen, FSK, Familjebostäder och Svenska Bostäder har nyttjat denna resurs med stor framgång. Bland tekniska lösningar som förmedlats har det på senare tid framförallt varit lysdioder. En uppföljning av solcellsprojekten och stöd till dem som velat utnyttja de statliga bidragen har även genomförts. EC har stött projekt med inriktningen att få en rationell och ekonomisk ombyggnad till stand i miljonprogramområdena. Insatserna har fokuserats kring ett projekt med IVL, hatt och kappa, där energianvändningen för värme har beräknats till en tiondel av den nuvarande, samt till ett projekt i Järva som berör alla förvaltningar och bolag. Energistatistiklösningen som EC rekommenderar för stadens byggnader är e- nyckeln som central modell. ILS bör även kunna vara ett effektivt verktyg.

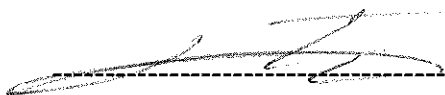
EC har även samordnat framtagande av en avtalsmodell mellan hyresgäster och bostadsbolag för individuell mätning och debitering av varmvatten. Denna åtgärd beräknas spara 15 % energi eller årliga minskade kostnader med 50 miljoner kronor.

Genom EC har staden skapat möjlighet att lägga grunden till ett framgångsrikt arbete med energieffektivisering. EC har fungerat som oberoende internt stöd, introducerat energieffektiv teknik, bedrivit forskning och utveckling och varit en länk till spjutspetskompetens inom konsultverksamheter.

På senare tid har även andra kommuner byggt upp en liknande verksamhet, exempelvis Piteå och Gotland.

2010-02-03

Datum



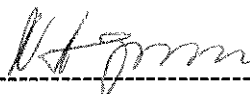
Underskrift av ansvarig chef

Jonas Tolf

Namnförtydligande

2010-02-12

Datum



Underskrift av projektledare

Nicolas Heyum

Namnförtydligande

I Inledning

I.1 Beskrivning och syfte

Detta är en avrapportering av projektet Energicentrum inom Miljömiljarden.

Energicentrums mål och ambition är att i samarbete med stadens förvaltningar och bolag som äger/förvaltar/hyr fastigheter, effektivisera energianvändningen med i genomsnitt 10 % under projektperioden. Energimyndighetens potential för energieffektivisering i byggnader visar att det går att spara mellan 15 och 60 % med relativt traditionella metoder.

Energicentrum erbjuder olika typer av tjänster och paketslösningar som möjliggör för berörda förvaltningar och bolag att utveckla engagemang och metoder för genomförande som passar dem bäst. Samtidigt ska Energicentrum på ett positivt sätt påminna om och vara ett stöd för att åtgärderna genomförs.

Energicentrum arbetar resultatorienterat för att minska kostnader för energianvändning och uppnå god inomhusmiljö och funktion. De aktiviteter som genomförs kommer också att vara attraktivt för de delar av näringslivet som tillhandahåller och utvecklar produkter och tjänster för ett uthålligt samhälle.

Energicentrum var ursprungligen ett samarbetsprojekt mellan Fastighetskontoret, Sisab och Miljöförvaltningen, med uppdrag att stötta stadens egna förvaltningar och bolag med effektiviseringsåtgärder inom värme, kyla och el. Projektet skulle leda till konkreta energibesparingsåtgärder inom stadens eget fastighetsbestånd. Driftkostnaderna för energi ska minska med lika bra eller bättre inomhusklimat och funktion. Energicentrum ska vara sammanhållande ansvarig för att staden ska kunna uppfylla lagkrav, som kommande EU-direktiv om Lagen om byggnaders energiprestanda och Energitjänstdirektivet.

Styrande dokument för inriktningen är stadens Miljöprogram 2008-2011, KS beslut om inrättande av Energicentrum, Rapporten "Minskade utsläpp av växthusgaser i Stockholms stad år 2015" och Projektplan för Energicentrum.

1.2 Bakgrund och utgångsläge

Effektivare energianvändning och en hållbar energianvändning är strategiska frågor som har stor betydelse för ekonomi och miljö. Studier som genomförts av bl.a. Energimyndigheten visar att potentialen för energieffektivisering i byggnader ligger mellan 15 och 60 %.

Stockholm stad köpte, vid projektets början, minst 2,7 TWh energi; värme, kyla och el, vilket ungefär motsvarar lika många miljarder kronor.

Det framgick i erfarenhetsutbytet med förvaltningar och bolag att det finns många hinder för att nå målet och att stöd behövs. För att nå den fulla potentialen i energieffektivisering behövs extraordinära och långsiktiga insatser. Om det kortsiktiga målet att reducera energianvändningen med 10 % uppnås, minskar kostnaden för energi med ca 250 miljoner kr per år. Effektivare energianvändning och en hållbar energianvändning har också betydelse för Stockholms tillväxt. Sammantaget ger minskad energianvändning lägre kostnader för hushållens boende och stadens lokaler, vilket frigör resurser i konsumentledet.

I Stockholm stads budget för 2005 angavs att "Förutsättningar ska undersökas för att inom Miljömiljardens ram inrätta ett energicentrum..." Miljöförvaltningen utvecklade en projektansökan enligt dessa direktiv.

Vid Miljö – och Hälsoskyddsnämndens sammanträde den 25 januari 2005, godkändes förvaltningens ansökan om medel från Miljömiljarden för Energicentrum.

KF beslöt 2005 att bevilja 12 300 000 SEK för projektgenomförande.

Miljömiljardskansliet godkände projekt- och aktivitetsplan . Två gånger har Miljöförvaltningen gått in med ändringsanmälan med begäran om tillstyrkning av medel och blivit beviljad 2,6 Mkr år 2008 och 1,25 Mkr år 2009. Finansieringen omfattar tre heltidstjänster samt medel för konsulttjänster motsvarande 6 440 000 SEK. Projektet löpte ursprungligen till den 31 december 2008. En förlängning till och med 2009 beviljades år 2008.

2 Mål och resultat

2.1 Projektmål och deras uppfyllelse

Målet för Energicentrumets verksamhet är att bidra till

1. att energianvändningen i staden kartläggs,
2. att minska energianvändningen med 10 % till 2011 med 2006 som basår och
3. att lägga grunden för 50 % energieffektivisering på längre sikt.

Det första målet uppfylls delvis. Att kartlägga stadens energianvändning tar mycket tid och resurser i anspråk. ILS behöver fortsätta att utvecklas i statistiskt hänseende. Staden bör fortsätta att ansluta sig till E-nyckeln (se nedan). EC har årligen samlat in och sammanställt energianvändningen per bolag/ förvaltning och redovisat detta.

Det andra målet uppfylls till årsskiftet 2010-2011 och staden har lagt en god grund för att uppnå det långsiktiga målet om halverad energianvändning.

2.2 Projektets resultat i relation till målen i Stockholms miljöprogram

Tre mål i Miljöprogrammet omfattar EC:s verksamhet: staden ska effektivisera energianvändningen med 10 % mellan 2006 och 2011, staden ska upphandla grön el och staden ska verka för individuell mätning och debitering av värme och varmvatten. Staden kommer att nå målet om 10 % energieffektivisering, 70 % av förvaltningarna och bolagen handlar grön el, men 100 % kommer att göra det inom perioden för Miljöprogrammet och Energicentrum medverkat vid framtagandet av ett avtal för individuell mätning av värme och varmvatten.

2.3 Projektets pådrivande roll

Energicentrumns arbete har under 2007- 2009 varit inriktat på nedan angivna områden. För att sprida information om ny teknik och goda exempel som genomförs inom staden finns ett nyhetsbrev och en webbsida www.stockholm.se/energicentrum.

EC har initierat åtgärder som påbörjats med potential att på sikt minska energianvändningen och därmed kostnaderna med 450- 500 miljoner kronor och bidragit till konvertering av oljepannor som minskat växthusgasutsläppen med ca. 15.000 ton.

2.3.1 Energieffektivisering i stadens byggnader – konkreta projekt och rådgivning

Målgruppen för arbetsområdet har varit de flesta förvaltningar och bolag som EC samarbetat med. Både målgruppen, de enskilda projektens omfattning och antalet projekt kan skalas upp från pilotprojekt till fullskaliga projekt. Nedan anges projekt som har bidragit till att nå målen.

- EC har initierat och bekostat en förstudie om effektivisering på Fastighetskontoret som omfattar 144.000 m² lokalyta. EC har även ekonomiskt stöttat projektet som leder till en årlig besparing på 32 % eller 4 miljoner kronor (Fastighetsnämnden 3 februari 2009). Idag är projektet omvandlat till ett projekt i egen regi, med ungefär samma projektmål.
- EC har stöttat energieffektiviseringen på Micasa AB där ca 250 miljoner kronor investeras, vilket på några års sikt kommer att leda till en årlig besparing på 32 % eller 35 miljoner kronor/ år. Projektet påbörjades 2009 och pågår till 2011.
- EC stödjer energieffektiviseringen även på andra förvaltningar och bolag som Idrottsförvaltningen, Trafikkontoret, Utbildningsförvaltningen, Sisab och stadsdelsförvaltningar. Det har bl.a. lett till att olja ersatts av solkraft och bergvärme liksom till en ökad skjuts på allmän effektivisering och nya tekniker. De årliga besparingarna bör på sikt hamna på 10-tals miljoner kronor.
- EC driver och samordnar ett projekt för individuell mätning och debitering av värme och varmvatten hos Stockholms hem, Svenska Bostäder och Familjebostäder. I projektet, som ska leda till en avtalsmodell för debitering, ingår även Fastighetsägarna och Hyresgästföreningen. Projektmål: Minskad energianvändning med 15 %, vilket på sikt kan leda till årliga besparingar på mer än 50 miljoner kronor. Det kommer dock att ta ytterligare ett år innan resultat kan påvisas.
- Energiledning – EC har initierat och med konsulter stöttat införande av energiledningssystem vid Fastighetskontoret. Det ger förvaltningen möjlighet att ha kontroll över sin energianvändning och vilka installationer som finns, vilket är en förutsättning för framtida energieffektiviseringar.
- Energijägare – EC har finansierat en person som anställts vid Bromma Stadsdelsförvaltning med uppgift att vara behjälplig i arbetet med att effektivisera energianvändningen i stadsdelens förskolor. Projektet kallas Elsmart Bromma. Projektmål: Spara 20 % el vid 5 enheter och 5 % el vid 21 enheter under ett år. Arbetet kommer att både klargöra förhållandet hyresgäst- fastighetsägare (incitament för att spara energi) och att kunna tillämpas i större skala. Om resultatet tillämpas hos alla förvaltningar som är hyresgäster,

sparar staden ca. 32 miljoner kronor per år. Detta kommer i så fall att huvudsakligen inträffa efter 2010.

- Belysningen i stadens skolor. EC har i samarbete med SISAB, tagit fram en rapport i vilken frågan ställs huruvida ett förtida byte av all belysning i stadens skolor är lönsam. Grunden för analysen är dels att belysningen ofta passerat sin tekniska och ekonomiska livslängd och dels Energimyndighetens konstaterande att belysningen i skolor svarar för 40-50 % av elanvändningen. Sålunda finns en stor besparingspotential. Rapporten kommer fram till att ett förtida utbyte av all belysning är lönsam och den årliga besparingen blir 23 miljoner kronor. Dessutom skulle arbetsmiljön förbättras avsevärt. För närvarande är dock incitamentstrukturen ogynnsam eftersom SISAB får stå för investeringen och skolan får vinsten av den minskade elräkningen.
- EC har erbjudit en två dagar lång utbildning för driftpersonal. Utbildningen kallad "Vässa driften" har gått till så att en energiexpert tillsammans med personalen analyserat enskilda byggnader för att komma fram till en åtgärdslista. Exempel på byggnader har varit Medborgarhuset, Östermalmshallen och en hamnbyggnad. Fastighetskontoret, Stockholms Hamnar och Svenska Bostäder har tagit del av erbjudandet.
- EC har bidragit till implementeringen av analysprogram för energieffektivisering i lokaler. Det är Fastighetskontoret som i framförallt kulturhuset provat "PIA" och "Öppet hus" I andra projekt har energibesparing på 36% uppnåtts med PIA. PIA och öppet hus är två program, utvecklade i Stockholm, som hjälper driftpersonalen att utnyttja energin optimalt.
- Analyserna i kulturhuset har hittills visat på mycket stora besparingsmöjligheter. Arbetet fortsätter i bland annat Medborgarhuset på Söder.
- EC har tagit fram en checklista att användas vid upphandling av energideklarationer. Syftet har varit att maximalt utnyttja tillfället och få tillstånd lönsamma energirenoveringar.
- EC har vid tre tillfällen samlat förvaltningar och bolag till gemensam monter vid energitinget.

2.4 Tekniska lösningar

Målgruppen för arbetsområdet har hittills främst varit en handfull förvaltningar, men fler kan omfattas i framtiden. Nedan anges projekt som bidragit till att nå målen.

- Belysning (LED eller dioder). EC har initierat ett stort antal LED-projekt i staden, i förskolor i Hässelby, 72 kontorsarbetsplatser på Kulturförvaltningen, Stadsbiblioteket, Stadshuset, St Erikshallen, Kvarnbackaskolan, Tekniska Nämndhuset, Skogskyrkogården, Stockholm Hamnars huvudkontor, Globen Fastigheters huvudkontor, Galärvarvskyrkogården och som parkbelysning. Stödet gäller framförallt utredning, projektering och begränsade pilotinstallationer så att bolag och förvaltningar får ett beslutsunderlag att gå vidare från. Projekt mål 30-80 % minskad elanvändning. Dessa besparingsmål har uppnåtts i de enskilda projekten. Tillämpat på hela staden kan på sikt årliga besparingar på mellan 50 till 100 miljoner kronor uppnås.
- Solceller – EC har engagerat Uppsala universitet för en utvärdering av stadens 5 anläggningar. Ett resultat är att stadens anläggningar tillhör landets bästa, vilket delvis

förklaras av att solinstrålningen i Stockholm är jämförbar med Centraleuropa. Projektet mynnar ut i en rekommendation för upphandling, installation och drift av solcellsanläggningar. EC informerar berörda delar av staden och hjälper till att ansöka om statligt finansieringsstöd. Hittills har EC hjälpt Stockholm Parkering, Svenska Bostäder, Sisab, Micasa och Fastighetskontoret med ansökningar om statligt stöd. Samtliga ansökningar har beviljats. Det kan leda till en "hemmamarknad" och att staden är samordnad med regionala aktörers, t.ex. Regionplanekontorets, planer på området.

- Nybyggnadsprojekt vid Norra Djurgårdsstaden. Introduktion av ny teknik, exempelvis minskade köldbryggor, bättre fönster, LED belysning och smarta nät. EC har löpande rådgivning till berörda förvaltningar. Projektmål: halvera energianvändningen jämfört med BBR:s energikrav vid nybyggnation, 55 kWh/m² och år istället för 110. Dessutom ska stadsdelen vara fossilbränslefri.
- EC har testat och gjort noggranna mätningar på en applikation (Dryswitch) som effektiviserar torkskåp, vilka kräver mycket energi. 100 Dryswitch har placerats ut på förskolor. Staden har mellan 5 000 och 6 000 torkskåp bara på förskolorna. Resultatet visar att det går att halvera energianvändningen, vilket i hela staden kan spara mycket el. Projektet har mynnat ut i ett informationsprojekt som kallas "Mer luft i brallan" och vars syfte är att informera samtliga berörda hur man torkar på bästa sätt och vilken besparingspotential som finns. Arbetet har gjorts i nära samarbete med Elsmart Bromma.
- EC har erbjudit seminarium om upphandling av egen vindkraft. Fokus har varit förbättrad ekonomi och miljö, liksom upphandlingsmodeller. Behov av samordnad upphandling finns bland flera bolag och detta arbetsområde avser EC utveckla under 2010.
- EC har svarat för uppföljning och utvärdering av en tekniklösning med glastakpannor för solvärme, marklagring och ventilation i en förskola i Älvsjö. Systemet blev mycket komplext och gav inte de resultat som utlovats. Resultaten av uppföljningen visar att denna typ av system ska undvikas i fortsättningen.

OMBYGGNAD AV MILJONPROGRAMMET- 40 ÅR TILL NÄSTA GÅNG

Målgruppen för arbetsområdet är främst stadens bostadsbolag.

Inom en tioårsperiod behöver ca 60 % av det befintliga flerbostadshusbeståndet i Stockholm renoveras. Det är angeläget att möjligheten att energieffektivisera tas till vara, eftersom lönsamheten är gynnsammare i samband med renovering än som enskilda åtgärder. Det kan dröja 30-50 år innan motsvarande möjligheter till kostnadseffektiv energieffektivisering återkommer. EC är verksam och/eller driver följande projekt inom området:

- EC har medfinansierat ett forskningsprojekt för att få fram bra exempel på energieffektiv renovering av miljonprogrammets flerbostadshus. Syftet är att uppnå 50 % besparing genom de åtgärder som ska testas i ett demonstrationshus i Husby. Målet är att rimlig lönsamhet ska nås genom att nyttja industriell byggteknik och den repeterbarhet som finns i miljonprogrammets bestånd. Projektet drivs i samverkan mellan Svenska Bostäder, IVL, KTH och EC och del av finansiering sker via Cerbof. I projektet ingår även ett scenario med 90 % effektivisering.
- SYNENERGY (EU) Ett samverkansprojekt inledningsvis lett av EC för att minska energianvändningen i miljonprogramsområdet Husby – Avslag från EU, men

samverkan fortsätter mellan Svenska Bostäder, Idrottsförvaltningen, Sisab, Fortum, Trafikkontoret och EC. Ny ansökning har lämnats in till delegationen för Hållbara Städer för statlig delfinansiering.

- VEE (Varsam energieffektivisering) Syftet är att få tillstånd en förståelse för miljonprogrammets energiproblem hos berörda förvaltningar och få fram lösningar som tillfredsställer alla. EC har initierat och driver detta dialogprojekt med samverkan mellan Stadsbyggnadskontoret, Stadsmuseum, bostadsbolagen och externa experter. Projektmål: Minskad energianvändning med 50 % i enskilda byggnader. Allmännyttans mål är att uppnå 25% minskning av energianvändning totalt till år 2020. I projektet betonas vikten av att kunna kombinera bevarande av kulturmiljöer med en samtidig energieffektivisering. Ett resultat har varit en rapport kallad Guidelines för varsam energieffektivisering.
- 3H – Energi. EC medverkar i ett forskningsprojekt med syfte att ta reda på samband mellan byggnaders tekniska systemval, kontinuitet i drift, inomhusmiljö - och energiprestanda för att underlätta för bostadsbolagen i samband energirenoveringar och nybyggnad. I ett tidigare projekt, 3H, har inneklimatet studerats och rapporterats. Nu görs avstämningen mot dessa byggnaders energiprestanda. En rapport förväntas 2012.

UPPFÖLJNING, STATISTIK OCH UTVÄRDERING

Historiskt har staden haft problem att få fram siffror på energianvändningen. Att samla in och sammanställa tillförlitlig statistik är en stor och svår uppgift. Flera aktörer är berörda.

Ett absolut framtida krav är att energin redovisas i kWh och inte i kronor och detta kräver fortsatt utveckling.

Det finns efterfrågan på att Energicentrum tar fram metodik som underlättar statistikinsamlingen.,

- Strategi för energistatistik i Stockholms stad. EC har tagit fram en rapport som presenterar en analys av stadens statistikbehov. Fortsatt arbete behövs för att sprida skriften. Rapporten föreslår en samordnad statistik via programmet E-nyckeln och med samverkan från Fortum. EC stimulerar implementering av denna modell. Hittills har Exploateringskontoret och Stockholms hem anslutit sig till E-nyckeln.
- EC ägnade flera månaders arbete med insamling, bearbetning och presentation av stadens energianvändning som 2007 skedde i samband med framtagande av statistik och åtgärder som krävs för att minska utsläpp CO₂e per invånare från 4 till 3,5 ton till år 2015. En uppföljning av genomförda och planerade åtgärder sker under 2009 under paraplyet "Covenant of Mayors".
- E-nyckeln – Samverkan med Energimyndigheten i vilken EC är myndighetens förlängda arm på gräsrotsnivå för statistikinsamling och bearbetning. E-nyckeln är en databas för landets fastighetsägare där det finns möjlighet att jämföra sin fastighet mot referensvärden. Närmast är det Exploateringskontoret som vill använda basen för uppföljning i samband med markanvisningsprojekt. Stockholms hem har börjat rapportera till databasen.
- Sveby – Brett nationellt samverkansprojekt med syfte att säkra uppföljning av kraven i BBR. EC är delansvarig och delfinansiär för 2 av 8 delprojekt som rör reglerna för hur de nya BBR kraven ska uppnås. Huvudsaklig målgrupp är stadens byggherrar. Några delrapporter har presenterats hösten 2009 och arbetet fortskrider.

2.5 Attityd- och beteendeförändringar

I budgeten för 2009 fick Miljö- och hälsoskyddsnämnden i uppdrag av Kommunfullmäktige att utreda en eventuell permanentning av Energicentrum. Energicentrum redovisade en rapport för nämnden i maj 2009. I rapporten redovisades tre alternativa modeller för Energicentrum med olika budgetar. Som underlag för rapporten genomfördes intervjuer med Energicentrums intressenter inom stadens organisation.

UPPDRAG OCH METOD

Som grund för rapporten om ett eventuellt permanentande genomfördes telefonintervjuer under januari 2009. Urvalet av personer skedde med utgångspunkt från hur berörda de är av Energicentrums verksamhet och de frågor som ställts till personerna har utgått från ett formulär som skickats till intervjupersonen innan intervjutillfället. Generellt sett var samarbetspersonerna mycket positiva till Energicentrums arbetssätt och roll.

Nedan presenteras ett sammanställt resultat från 14 genomförda telefonintervjuer. Intervjuerna har genomförts under januari 2009 med representanter från de av stadens förvaltningar och bolag som har chefs- eller specialistfunktioner.

ERFARENHETER AV OCH SYNPUNKTER PÅ ENERGICENTRUMS ARBETE

Energicentrum arbetar på en rad olika sätt för att minska och effektivisera energianvändningen hos stadens förvaltningar och bolag. Bland annat sker detta genom att Energicentrum agerar bollplank, sprider information, kunskap och goda exempel till förvaltningar och bolag. EC finansierar också nya tekniklösningar och metoder samt hjälper till i arbetet med att hitta andra finansieringsstöd. Energicentrum stödjer också tillämpning av rationella metoder för energieffektivisering och synsättet att alla investeringar ska betraktas i ett livscykelperspektiv (LCC, life cycle cost eller LCP, life cycle profit).

ENERGICENTRUMS ROLL SOM STÖD OCH DISKUSSIONSPARTNER

Drygt 80 % av intervjupersonerna anser att Energicentrums funktion som bollplank är mycket viktig eller viktig för energiarbetet i stadens förvaltningar och bolag samt för möjligheten att nå stadens energimål. Övriga anser att funktionen är ganska viktig. I stort sett är alla nöjda eller mycket nöjda med stödet de har fått från Energicentrum och tycker att det är viktigt att det finns en "sambandscentral" för energifrågorna inom stadens organisation.

GODA (OCH DÅLIGA) EXEMPEL

Drygt 90 % av intervjupersonerna anser att spridning av goda exempel är mycket viktig eller viktig för energiarbetet i stadens förvaltningar och bolag samt för möjligheten att nå stadens energimål. Övriga anser att arbetet med goda exempel är ganska viktig. Även "dåliga" exempel, att ta lärdom av, efterfrågas. Exempel som efterfrågas är både exempel om olika tekniska lösningar, om förankringsprocesser och finansiering.

KUNSKAPSSPRIDANDE AKTIVITETER

Energicentrums nyhetsbrev, webbsida och seminarier anses alla som viktiga, både för arbetet i stadens förvaltningar och bolag som för att nå stadens energimål. Synpunkter har framkommit

om att websidans existens är dåligt känd. Få av de tillfrågade går på de seminarier som arrangeras av EC, men de anses ändå viktiga. Flera har gett förslag på att seminarierna ersätts med nätverksträffar där stadens förvaltningar och bolag presenterar resultat från projekt som genomförts inom staden.

LCC och rationella metoder för effektivisering leder till stora besparingar – okunskap ett hinder för att nyttja LCC

LCC är ett sätt att betrakta en investerings kostnader/ vinster över hela dess ekonomiska och/ eller tekniska livslängd. Det avspeglar den verkliga kostnaden/ vinsten, till skillnad från exempelvis återbetalningstid.

Drygt 75 % av de intervjuade anser att det finns en praktisk potential för att nå stadens mål, men att det i dag finns hinder för att använda rationella storskaliga metoder för energieffektivisering i större utsträckning. Det främsta hindret som uppges är kunskapsbrist, både hos de som upphandlar entreprenader och beslutsfattare. Intervjupersonerna anser att EC har en viktig uppgift i att sprida information och kunskap om rationella metoder för effektivisering.

Vad gäller LCC är det än fler som anser att metoden har praktisk potential för att nå stadens energimål. Drygt 75 % av de intervjuade anser att LCC:s praktiska potential är mycket stor och 25 % anser att den är ganska stor. Även här behövs mer information och kunskapsspridning. Bra verktyg för LCC- kalkyler efterfrågas också. Ett problem som tas upp är okunskap och brist på långsiktighet; att det finns krav på att investeringar ska vara lönsamma från dag ett och att detta är ett fundamentalt problem.

Stöd för att söka extern finansiering

Flertalet av intervjupersonerna anser att EC:s arbete med att hjälpa till att hitta finansiering för förstudier och demonstrationsprojekt är mycket viktigt eller viktigt. Andra anser att de själva har både kompetens och möjlighet att själva starta demonstrationsprojekt.

2.6 Ej uppnådda mål

Energistatistiken för stadens byggnader har inte kunnat fullföljas på den tid som stod till buds. Skälet är att kopplingen mellan E-nyckeln och Fortums databas förutsätter en säkerhetsklass som ännu inte kunnat genomföras för E-nyckeln.

En fortsatt utveckling av ILS behövs. Varje förvaltning och bolag ska kunna redovisa sin el- och värmeanvändning med nyckeltalen kWh/ m² och år.

I övrigt har projektets mål uppnåtts.

3 Projektekonomi

3.1 Bidrag och kostnader

Tabell A

Beviljat bidrag i kr (avser Miljömiljarden)	Utnyttjat bidrag i kr (avser Miljömiljarden)	Total kostnad i kr (inkl. annan finansiering)
16 150 000	16 150 000	16 590 000

Kommentarer till tabellen:

Tabell B

Post	Utnyttjat bidrag i kr (avser Miljömiljarden)					
	2004	2005	2006	2007	2008	2009
Personal			1 051 046	1 341 181	1 197 061	1 403 949
Konsult		36 330	694 000	1 976 000	2 548 000	4 510 000
Övrigt		40 660	485 613	323 615	533 265	9 280
Summa		76 990	2 230 659	3 640 796	4 278 326	5 923 229

3.2 Besparingspotential

Stockholms stad äger och förvaltar ca 13 miljoner m² lokal- och bostadsyta och köper ca 2.3 TWh energi per år, vilket kostar ca 2100 miljoner kronor per år. Om staden når målet till 2011 (10%) skulle kostnaden för köpt energi minska med cirka 210 miljoner kr per år, räknat i dagens prisnivå. Trenden hittills visar att staden kan nå målet.

Om snabba och rationella metoder för energieffektivisering tillämpas på stadens totala bestånd kan den årliga energikostnaden minska med minst 420 miljoner kr, eller ca. 4 000 miljoner kronor i livscykelvinst. Med livscykelvinst avses den totala vinsten av investeringen över dess livslängd

3.3 Löpande kostnader

Projektet Energicentrum har enligt stadens budget för 2010 permanentats. Hur kostnaderna för verksamheten ska lösas är ännu inte klart. I övrigt kommer EC inte att ha medfört några ökade löpande kostnader, tvärtom. De investeringar som gjorts minskar kostnaderna för energi och för drift och underhåll (t.ex. LED eller dioder).

4 Arbetsätt

4.1 Projektorganisation

Energicentrumets verksamhet startade den 1 mars 2006 och omfattades av två heltidstjänster vid Miljöförvaltningen, två halvtidstjänster, varav en vid Sisab och en vid Fastighets- och saluhallskontoret, samt medel för konsulttjänster motsvarande 6 440 000 SEK. Under 2008 tillkom en informationstjänst. Till projektet är en referensgrupp och en styrgrupp knutna.

Referensgruppen består av deltagare från Lunds Tekniska Högskola, Kungliga Tekniska högskolan, Energimyndigheten, Boverket, Locum, Föreningen Sveriges Energirådgivare, Projektengagemang AB och Karlstads Bostads AB. De hade alla lång erfarenhet och gedigen kunskap inom de kompetensområden som Energicentrum arbetade med. Deras uppgift har varit att granska arbetsinriktning och dokument som tagits fram i projektet och komma med synpunkter utifrån sina respektive expertkunskaper.

Styrgruppen är brett förankrad inom stadens organisation och består av deltagare från Fastighets- och saluhallskontoret (sedermera Fastighetskontoret), Sisab, Stadsbyggnadskontoret, Markkontoret (sedermera Exploateringskontoret), Svenska Bostäder AB, Idrottsförvaltningen, Miljömiljardskansliet vid Stadsledningskontoret och Miljöförvaltningen. Deras uppgift är att besluta och godkänna arbetsinriktning och dokument för projektet.

4.2 Samarbete mellan aktörer

Hela projektet är ett samarbete mellan aktörer som består av stadens alla förvaltningar och bolag.

Externt samarbete har gjorts med spjutspetskonsulter som erhållit uppdrag för stadens räkning samt med forsknings- och utvecklingsverksamhet. Exempel är IVL, KTH, Vinnova samt teknikföretag och myndigheter.

4.3 Kvalitetssäkring

Projektet har bl. a. genomfört avstämning med enkäter vid olika tillfällen. Se bl.a. bilaga.

4.4 Kunskapsspridning

Energicentrum arbetar på en rad olika sätt för att dels sprida nyheter och kunskap till aktörer inom området och dels för att synliggöra stadens energiarbete för övriga verksamheter.

- Energicentrumets nyhetsbrev – för att sprida nyheter och information om stadens pågående energiarbete.
- EnergiExtra – bilaga för att informera om specifika insatser, t ex om mångfalden av installerad LED-belysning, som sätter Stockholm stad på första plats i Europa.
- Energicentrumets webbplats – en plattform med ett samlat material för nyckelpersoner inom stadens energiarbete. Här informeras bl a om aktuella bidrag, om ”goda exempel” och om olika forskningsresultat.
- För speciella informationsinsatser finns broschyrer, dekaler, checklistor, enkäter etc. Exempelvis dekaler att fästa på stadens 5 000 torkskåp som informera om energieffektiv torkning, checklistor som stöd vid energideklarationer, enkäter för individuell reducering av energianvändning.
- Seminarier och nätverksträffar – har anordnats för att sprida kunskap, byta erfarenheter och informera om vad som är på gång. Med anlitad expertis har rådgivning och utbildning erbjudits inom respektive område, t ex fastighetsförvaltning, solceller och vindkraft. Ex ”Vässa driften i era hus” en 2-dagarsutbildning för driftpersonal - personlig lots för rådgivning om installation av solcellsanläggning. Antalet deltagare har varit ca 50 st vid varje seminarium, som har anordnats vid fyra tillfällen under 2009.

5 Erfarenheter

5.1 Samlade erfarenheter och slutsatser

En organisation som Energicentrum är unik i Sverige och förmodligen i världen. På senare tid har även andra kommuner byggt upp en liknande verksamhet, t.ex. Piteå och Gotland.

Verksamheten bygger på att informera och stödja förvaltningar och bolag utan att ha någon rådighet. Det förutsätter att förvaltningar och bolag känner ett behov av tjänster som inte den egna organisationen tillhandahåller.

Nyttan av EC har visat sig t.ex. när det gäller ny teknik som lysdioder, solceller och vindkraft samt nya metoder för energieffektivisering. Energicentrum har fokuserat på dessa möjligheter, drivit på teknikutvecklingen och fungerat som skyltfönster för t.ex. LED.

Bland de metoder som EC prövat kan EPC och energiledningssystem nämnas. När det gäller EPC har staden beslutat att inte använda denna metod för upphandling av energieffektiviseringsåtgärder. Även projekt där bolag har ett gemensamt problem har EC spelat en roll som projektledare. Som exempel kan nämnas arbetsgruppen Varsam EnergiEffektivisering, VEE, i vilken energifrågor och bevarandefrågor kombineras, liksom i projektet och individuell varmvattenmätning och debitering.

Sammanfattningsvis har EC haft stor nytta för staden (se bl.a. intervjuundersökningen med EC:s samarbetspartners).

EC:s utredning om ett eventuellt permanentande av verksamheten ledde till att KF i budgeten för 2009 beslutade om en permanent verksamhet, finansieringen återstår dock att lösa.

5.2 Framgångsfaktorer

EC har också kunnat tillhandahålla extern spetskompetens inom konsultområdet, liksom inom forskning och utveckling.

EC har ägnat sig åt omfattande omvärldsbevakning och myndighetskontakter (t.ex. Energimyndigheten), vilket har varit till nytta för samtliga fastighetsägare i staden.

EC:s referensgrupp består av några av Sveriges främsta energiexperter, vilket varit en viktig framgångsfaktor för EC.

En annan viktig förutsättning har varit eldsjälar och engagerade chefer hos förvaltningar och bolag. Energicentrum har också kunnat tillhandahålla en plattform för gemensamma projekt, till exempel projektet miljonprogramområden och kulturhistoriskt värdefulla byggnader och projektet individuell varmvattenmätning och debitering.

5.3 Förvaltning av det genomförda projektet

I budget för år 2010 har staden beslutat att verksamheten ska permanentas, dock utan finansiering. I budgeten har Miljöförvaltningen fått i uppdrag att utreda finansieringsfrågan.

5.4 Projektdokumentation och styrning

Har skett löpande genom årsrapporter till Miljömiljarden. Utvärdering se 2.5.

5.5 Följdåtgärder

Finansiering av projektets fortsättning behöver lösas. Annars riskerar många av de projekt som påbörjats läggas ner.

5.6 Projektets replikerbarhet

Se 5.3

God möjlighet för andra kommuner att utveckla liknande struktur.

6 Kontaktuppgifter

Egil Öfverholm, Nicolas Heyum, Anki Haraldsson

Miljöförvaltningen

Tekniska Nämndhuset

Fleminggatan 4 (Box 8136)

104 20 Stockholm

Tel 08-508 28 000

www.stockholm.se/energicentrum.

7 Bilagor

1. Sammanfattat omdöme
2. Översikt över informationsaktiviteter
3. Rapportförteckning
4. Resultatredovisning av intervjuer.
5. Sammanfattande projektlista.

Bilaga I – Sammanfattat omdöme

Nr	Påstående	Instämmer				
		Inte alls	I viss mån	Ganska mycket	Helt	Vet ej
1	De uppnådda resultaten överensstämmer med de tidigare angivna målen.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
2	Det genomförda projektet medför en positiv påverkan på miljön.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
3	Projektet bidrar till utvecklingen av ny teknik (t ex genom användningen av sådan teknik).	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
4	Projektet har lett till attityd- och/eller beteendeförändringar.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
5	Projektet medför minskade kostnader (för drift och underhåll, t. ex. i form av energikostnader).	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
6	Samarbetet med andra aktörer inom och utom staden har fungerat väl.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
7	Projektresultaten kommer till användning inom förvaltningen/bolaget, eller inom andra förvaltningar/bolag.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
8	Projektet är så bra att det bör upprepas (inte nödvändigtvis i samma förvaltning/bolag).	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

