

NUSUMMEFAKTORN SMART Energiklass BEBO Solceller IEE Värmeåtervinning  
LCC Solel INTELLIGENT ENERGY Energi strategier LE-SKIFT Cerbol 50%  
VEE UÅGLÄNGD LUX Spektra Solinstrålning 3HE Radiator  
Verkaletsgård ÅRENS ÖPPNINGS CERBERG 2011 mW/h Värvtal EPC ÅTERBETALNINGSTID LED Ampere

# Energicentrum i Stockholm

Idag och i framtiden

Utredning om  
att permanenta  
Energicentrums  
verksamhet



2009

Dagljus LCP VENTILATION BBR Synenergy Energi deklARATION  
Cycle Cost Solvärmelagring incitament kWh SVEBY Växthusgaser  
NUSUMMEFAKTORN EL-SMART Energiklass BEBO Solceller IEE Värmeåtervinning  
LCC Solel INTELLIGENT ENERGY Energi strategier LE-SKIFT Cerbol 85%  
VEE UÅGLÄNGD LUX CONCERTO Belok Radiator  
10% Klimatskal 3,5TON CO<sub>2</sub> Dagljus Klimatskal VEE Tariff  
e-Nyckel 2050 SPEKTRA mW/h Energi deklARATION  
Energi deklARATION Energy Performance Contracting 2050 SPEKTRA mW/h Energi deklARATION  
SOLL EL AVTAL EPC incitament ENERGILEDNINGSSYSTEM



ENERGICENTRUM I STOCKHOLM  
MILJÖFÖRVALTNINGEN  
[www.stockholm.se/energicentrum](http://www.stockholm.se/energicentrum)

## SAMMANFATTNING

Miljöförvaltningen har i stadens budget för 2009 fått i uppdrag att ta fram förslag till en eventuell permanentning av verksamheten.

Energicentrum (EC) inrättades i mars 2006 efter beslut i Kommunstyrelsen och inriktningen beslutades i Miljö- och hälsoskyddsnämnden 23 maj 2006. Syftet är att samordna och initiera energieffektiviseringsåtgärder i stadens eget fastighetsbestånd och verksamheter. EC finansieras för närvarande och fram t om 2009-12-31 med stöd från miljömiljarden. Verksamheten har idag 2,7 personer anställda och en årsbudget på ca 4 miljoner kronor.

Stadens förvaltningar och bolag använder varje år energi till en kostnad av 2100 miljoner kronor.

EC kan bidra till att komma över det faktum att 85 % av de lönsamma åtgärderna för effektivisering inte normalt genomförs (Statens energieffektivitetsutredning 2008, *SOU 2008:110*).

EC har initierat åtgärder som påbörjats med potential att på sikt minska energianvändningen med 45- 50 miljoner kronor och bidragit till konvertering av oljepannor som minskat växthusgasutsläppen med 10.000 -20.000 ton.

I de intervjuer som gjorts med stadens förvaltningar och bolag anser över 80 % av intervjupersonerna att EC's funktion som bollplank och diskussionspartner är mycket viktig och drygt 90 % av intervjupersonerna anser att spridning av goda exempel är mycket viktig eller viktig för energiarbetet i staden.

I takt med att EC blivit mer känt och att betydelsen av energieffektivisering tydligare pekas ut i stadens budget, har efterfrågan på EC's tjänster ökat stort.

Här redovisas 3 förslag på en permanentad verksamhet:

1. Nollalternativet. Årskostnad: 4,00 miljoner kronor. Verksamheten kan fortsätta som idag, med statistikinsamling och stöd till stadens bolag och förvaltningar. Stöd för metodik, rådgivning för energieffektivisering och energiledningssystem, fortsätter också. Likaså fortsätter pågående projekt kring miljonprogramsområdena och ny teknik, LED framför allt.

2. Ett utvecklat alternativ. Årskostnad: 6,90 miljoner kronor. Innebär att dagens verksamheten utvecklas med utgångspunkt från önskemålen från de intervjuade samarbetspersonerna i stadens förvaltningar och bolag och att möjligheten till att staden når målen ökar. I det alternativet kan arbetet utökas med ett utvecklat stöd till hyresgäster av den typen som idag sker i Bromma. Inom fastighetsutvecklingsområdet kan EC bidra med utökad rådgivning i konkreta projekt för effektivisering hos bostadsbolagen, ge stöd till rutiner kring den interna energistatistiken, fungera som stöd för upphandlingar inom teknik, metoder och avtalsmodeller. Det internationella arbetet och stöd till finansieringslösningar kan också utvecklas.

3. Ett fullskaligt alternativ. Årskostnad: 7,80 miljoner kronor. Alternativet bygger på de två tidigare med tillägg om projektledning för konkret effektivisering i bostadsbolag och förvaltningar liksom med utökad sakkunskap och expertstöd till byggherrar vid framtida exploateringsarbete exempelvis på Årstafältet.

# INNEHÅLLSFÖRTECKNING

Inledning

<b><u>1.</u> Utvärdering av Energicentrums (EC:s) verksamhet</b>	<b>3</b>
<i>Staden kan årligen spara mellan 210 och 420 miljoner kronor</i>	3
<i>Energicentrums organisation och resurser</i>	4
<i>Energicentrums mål</i>	5
<i>Vad har Energicentrum gjort fram till idag?</i>	5
<b><u>2.</u> Vad tycker Energicentrums kunder?</b>	<b>8</b>
<i>Erfarenheter av och synpunkter på Energicentrums arbete</i>	8
<i>Önskemål om Energicentrums framtida arbete</i>	9
<b><u>3.</u> Vilken nytta kan Energicentrum göra i framtiden?</b>	<b>10</b>

## Inledning

WSP har bistått Energicentrum att utvärdera den nuvarande och framtida verksamheten avseende innehåll, resultat samt kostnader för genomförande. Utvärderingen baseras på kvalitativa telefonintervjuer med chefer och specialister från 14 av stadens förvaltningar och bolag som är målgrupp för Energicentrums verksamhet. Arbetet har utförts av Margot Bratt och Maria Nilsson, båda WSP

De mål som staden arbetar mot är att minska energianvändningen med 10 % till 2011 (2006 som basår), att minska CO2e utsläppen från 3,5 till 3 ton per person och år till 2015 samt att bli fossilbränsleffritt till 2050. För att åstadkomma detta behöver förvaltningar och bolag kartlägga sin energianvändning, genomföra åtgärder och redovisa resultat.

## 1. Utvärdering av Energicentrums (EC:s) verksamhet

### Bakgrund

#### Staden kan årligen spara mellan 210 och 420 miljoner kronor

Stockholms stad äger och förvaltar ca 13 miljoner m<sup>2</sup> 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. Om snabba och rationella metoder för energieffektivisering tillämpas på stadens totala bestånd kan den årliga energikostnaden minska med minst 420 miljoner kr, eller ca 4000 miljoner kronor i livscykelvinst<sup>1</sup>.

- 13 miljoner m<sup>2</sup> lokal- och bostadsyta
- 2,3 TWh energi som kostar staden 2100 miljoner kronor per år
- 10 % besparing minskar de årliga kostnaderna med 210 miljoner kronor
- En högre ambition kan ge årliga besparingar på 420 miljoner kronor och en livscykelvinst på investeringarna på 4000 miljoner kronor

Tabell 1. Några nyckeltal som rör stadens energianvändning

Energieffektiviseringsutredningens betänkande<sup>2</sup> ”Vägen till ett energieffektivare Sverige” har bedömt att det är möjligt att minska energianvändningen i Sverige med 14 %, dvs 50 TWh till 2016 genom lönsamma effektiviseringsåtgärder inom sektorn byggnader och service. Ett problem är dock att 85 % av de energieffektiviseringsåtgärder som utredningen bedömt som lönsamma inte genomförs. De viktigaste orsakerna till att de inte kommer till stånd är bristande kunskap om att effektiviseringsmöjligheten finns,

<sup>1</sup> ”Möjligheten att nå energieffektiviseringsmålet i Stockholms stad till 2011”, WSP

<sup>2</sup> Vägen till ett energieffektivare Sverige, SOU 2008:110

tveksamhet kring åtgärders lämplighet och lönsamhet, tidsbrist, finansieringssvårigheter, strängare lönsamhetskrav samt brist på engagemang eller kompetens i organisationen. Utredningen lyfter i sitt slutbetänkande fram ökad kunskap via informationsinsatser som en avgörande faktor för att fler ekonomiskt lönsamma energieffektiviseringsåtgärder ska bli av.

Även Stockholm stads miljöförvaltning konstaterar i sin rapport ”*Minskade utsläpp av växthusgaser i Stockholms stad år 2015*” att förmågan att engagera nya grupper både internt och externt i staden kommer att ha avgörande betydelse för vilken målnivå som kan nås på längre sikt. Energicentrumets verksamhet syftar till att inspirera och bistå förvaltningarna och bolagen att komma över de ovan nämnda hinder som finns för att energieffektiviseringsåtgärder ska genomföras.

Sannolikt klarar staden inte målet på 10 % effektivisering mellan 2006 och 2011 om inte takten på arbetet ökar ordentligt under 2009 och 2010. I stadens budget för 2009 har ambitionsnivån ökat jämfört med tidigare vilket kan ge större besparingar jämfört med traditionell förnyelse av fastigheter, som brukar innebära en effektivisering på någon procent per år i ett bestånd. En grov uppskattning visar att staden når 3-4 % effektivisering under perioden. Storleken kommer att klargöras under 2009 och 2010.

## Energicentrumets organisation och resurser idag

Energicentrum är en del av stadens klimatarbete och inrättades i mars 2006, med syfte att samordna och initiera energieffektiviseringsåtgärder i stadens eget fastighetsbestånd och verksamheter. Energicentrum drivs som ett miljömiljardsfinansierat projekt t.o.m. 2009-12-31 av Miljöförvaltningen i samverkan med Fastighetskontoret. Verksamheten har idag 2,7 personer anställda och en total budget för åren 2006 till 2009 på 14,9 miljoner kronor. Då efterfrågan på Energicentrumets tjänster ökade dramatiskt under 2008 har en ansökan om utökad budget med 1,35 miljoner kronor gjorts. Det ger en årlig kostnad på ca 4 miljoner kr per år. Tiden som EC lagt ner har ungefär fördelats lika på de 4 arbetsområdena (se nedan ”Vad har Energicentrum gjort)

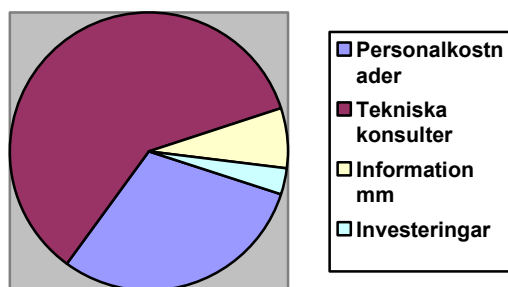


Bild 1. Fördelning av kostnader för Energicentrumets verksamhet.

Knuten till Energicentrum finns en styrgrupp som består av representanter från Fastighetskontoret, Idrottsförvaltningen, Stadsbyggnadskontoret, Svenska Bostäder, Sisab och Miljöförvaltningen. Därutöver finns en referensgrupp med representanter från näringsliv, myndigheter och högskola knuten till verksamheten.

## Energicentrums mål

Målet för Energicentrums verksamhet är att bidra till

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

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.

## Vad har Energicentrum gjort fram till idag?

Energicentrums 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](http://www.stockholm.se/energicentrum).

EC har initierat åtgärder som påbörjats med potential att minska energianvändningen med 45- 50 miljoner kronor och bidragit till konvertering av oljepannor som minskat växthusgasutsläppen med 10.000 till 20.000 ton.

### 1. Energieffektivisering i stadens byggnader – konkreta projekt & rådgivning

Målgruppen för arbetsområdet har varit de flesta förvaltningar och bolag som EC samarbetar med. Både målgruppen, de enskilda projektens omfattning och antalet projekt kan utökas.

- EC har initierat och bekostat en förstudie om effektivisering på Fastighetskontoret som omfattar 144.000 m<sup>2</sup> lokalyta. EC har även ekonomiskt stöttat projektet som leder till en årlig besparing på 32 % eller 4 miljoner kronor (Fastighetsnämnden 3 februari 2009).
- EC har stöttat energieffektiviseringen på Micasa AB, vilket på några års sikt beräknas leda till en årlig besparing på 32 % eller 35 miljoner kronor/ år.
- 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.
- 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. 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.

## **2. Ny teknik – Staden som föregångare och skyltfönster**

Målgruppen för arbetsområdet har hittills främst varit en handfull förvaltningar, men fler kan omfattas i framtiden.

- Belysning (LED eller dioder). EC har initierat ett stort antal LED-projekt i staden, exempelvis i förskolor i Hässelby, 72 kontor på Kulturförvaltningen, Stadsbiblioteket, Stadshuset, St Erikshallen, Kvarnbackaskolan och som parkbelysning. Stödet gäller framförallt utredning, projektering och begränsade pilotinstallationer så att bolag och förvaltningar får ett beslutsunderlag att gå vidare från. Projektmål 30-80 % minskad elanvändning. 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 preliminärt resultat är att stadens anläggningar tillhör landets bästa, vilket delvis förklaras av att solinstrålningen i Stockholm är jämförbar med Centraleuropa (källa: EU-kommissionens Photovoltaic Geographical Information System). 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. Det kan leda till en ”hemmamarknad” och att staden är samordnad med regionala aktörers, t.ex. Regionplane- och Trafikkontorets, 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: minska energianvändningen betydligt jämfört med BBR:s energikrav vid nybyggnation.
- 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 5000 och 6000 torkskåp bara på förskolorna. Resultatet visar att det går att halvera energianvändningen, vilket bland stadens alla förskolor kan spara ca. 1,5 miljoner kronor årligen

## **3. 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 kost-

nadseffektiv 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 procent 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 och EC och del av finansiering sker via Energimyndigheten/ Cerbof. I projektet ingår även ett scenario med 90 % effektivisering.
- SYNENERGY (EU) Ett samverkansprojekt lett av EC för att minska energianvändningen i miljonprogramsområdet Husby – Avslag från EU, men samverkan fortsätter mellan Svenska Bostäder, Idrottsförvaltningen, Sisab, Fortum och EC. Nya ansökningar planeras.
- VEE (Varsam energieffektivisering) Syftet är att få tillstånd en förståelse för miljonprogrammets energiproblem hos berörda förvaltningar. EC har initierat och driver ett dialogprojekt med samverkan mellan Stadsbyggnadskontoret, Stadsmuseum, bostadsbolagen och externa experter. Projektmål: Minskad energianvändning med 50 %.
- 3H – Energi. EC finansierar 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.

#### 4. Uppföljning – statistik – och utvärdering

Historiskt har staden haft en svag aning om energianvändningen. Att samla in och sammanställa tillförlitlig statistik är en stor och svår uppgift, beror av flera aktörer och är till mycket stor nytta för alla förvaltningar och bolag ("att mäta är att veta").

Ett absolut framtida krav är att energin redovisas i kWh och inte i kronor.

Det finns stor efterfrågan på att Energicentrum svarar för kontakterna med Fortum om statistikinsamling, istället för att varje enskild förvaltning (ibland t.o.m. enskilda skolor) och bolag gör det.

- Strategi för energistatistik i Stockholms stad. EC har tagit fram en rapport som presenterar analys av stadens statistikbehov. Fortsatt arbete för att sprida skriften. Rapporten föreslår en samordnad statistik via programmet e-nyckeln och med samverkan från Fortum. EC försöker implementera denna modell.
- 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 CO<sub>2</sub>e per invånare från 3,5 till 3 ton till år 2015. En uppföljning av genomförda och planerade åtgärder sker under 2009.
- eNyckeln – 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.

- Sveby – Brett nationellt samverkansprojekt med syfte att säkra uppföljning av kraven i BBR. EC är delansvarig och delfinansiär för 2 av 8 delprojekt. Syftet är att få fram regler för hur de nya BBR kraven skall uppnås.
- EC har svarat för uppföljning och utvärdering av en tekniklösning med solvärmelagring och ventilation i en förskola i Älvsjö. Projektet gav inte de resultat som utlovats. Resultaten av uppföljningen visar att denna typ av system skall undvikas i fortsättningen.

## 2. Vad tycker Energicentrums kunder?

### Uppdrag och metod

Telefonintervjuer har genomförts under januari 2009. Urvalet av personer har skett 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.

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. Urvalet av personer har skett med utgångspunkt från hur berörda de är av Energicentrums verksamhet.

### 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 webbsidans 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**

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.

### **Önskemål om Energicentrums framtida arbete**

Intervjupersonerna fick svara på om de anser att det finns hinder för att nå stadens energimål och vad som är den enskilt viktigaste frågan för EC och staden att fokusera på framöver för att energimålet ska kunna uppnås till 2011.

#### **Brist på personal ett hinder i energieffektiviseringsarbetet**

Många lyfter upp EC:s behov av mer personal för att kunna fungera fullt ut som stöd till förvaltningar och bolag eller att det egna bolaget eller förvaltningen saknar personal. Den support som efterfrågas mest är att EC ska kunna vara behjälpliga med relativt kort varsel samt operativt kunna hjälpa till med energistatistik, beräkning av livscykelkostnader, driftfrågor och beställarstöd vid upphandling. Det finns också önskemål om att någon vid EC arbetar inriktat mot bostadsbolagen samt en person som arbetar inriktat på energifrågan vid exploatering.

I sammanhanget lyftes även de egna bristande personella och ekonomiska resurserna, för att kunna arbeta med energieffektiviseringsarbete. Behoven skiljer sig åt mellan bolag och förvaltningar. Vid vissa stadsdelsförvaltningar finns ingen som ansvarar för

energiarbetet. I några av bolagen har de stor brist på både driftpersonal och projektledare som kan driva effektiviseringsarbetet i underhålls- och ombyggnadsprojekt.

### **Politikers och lednings stöd viktig för att nå energimålet**

Behov av att EC arbetar med politisk förankring och acceptans för att driva ett långsiktigt energieffektiviseringsarbete anser merparten av de tillfrågade är ett måste för att nå stadens mål. Det är framförallt viktigt att öka kunskapen om vilka resurser som behövs för att driva ett sådant arbete samt vilken utväxling de ger i minskade kostnader för staden. Samt dess möjlighet att nå såväl kortsiktiga som långsiktiga energi- och klimatmål. Ett led i detta arbete är att ta fram gemensam statistik, riktlinjer och metoder för genomförande samt kommunikation av resultat. Nedanstående citat sammanfattar väl flera respondenters svar.

”EC måste ha mandat från ledningen i staden att begära in energistatistik årligen enligt en given mall, ta fram en instruktion för beräkningar av CO2e så att alla räknar på samma sätt i staden. Ta fram riktlinjer för beräkning av LCC och tillhandahålla vilken energiprisutveckling och de räntenivåer som vi ska räkna med. Därutöver är det viktigt att resultat presenteras för beslutsfattarna”

Om rationella metoder för energieffektivisering ska få någon genomslagskraft krävs att stadens ledning tar initiativ. För att nå dit krävs att kunskapen om möjliga resultat når fram till de som beslutar. Här anser de intervjuade att EC har ett ansvar att bidra till ökad kunskap.

### **Internationellt arbete**

Intervjupersonerna fick också riktade frågor om erfarenhet och behov av stöd med internationellt erfarenhetsutbyte i energifrågor och om de hade planer inför Sveriges EU-ordförandeskap. Merparten har inte något internationellt erfarenhetsutbyte idag. Ett antal har uttryckt intresse för att delta i EU-projekt eller motsvarande, framförallt för att få medel till förstudier, program och investeringar, men också för att det är intressant att byta erfarenheter med kommuner i andra länder som kommit längre än staden. Några har uttryckt skepsis då det blir en störning i det ordinarie arbetet samt att de anser att Sverige ligger i framkant vad gäller teknik inom energiområdet.

### **Sveriges ordförandeskap i EU**

Inför Sveriges ordförandeskap i EU där satsning kommer att ske på klimat- energi- och miljöfrågan är det fyra förvaltningar som anger att de kommer att beröras. Två av dem kommer att visa upp stadens energiarbete genom studiebesök vid Hammarby Sjöstad samt genom att informera om Norra Djurgårdsstaden som klimatneutral stadsdel och de energieffektiviseringsåtgärder i nybyggnation som kommer att tillämpas.

## **3. Vilken nytta kan Energicentrum göra i framtiden?**

För att kunna möta de behov som ställs framöver behöver EC:s verksamhet kontinuerligt vidareutvecklas. Stockholm stads energimål och de enskilda förvaltningarna och bolagens egna mål spelar en stor roll för hur utvecklingen ska ske.

Det pågår som redovisats en rad olika aktiviteter inom Energicentrums verksamhet för att stödja energieffektiviseringsarbetet i staden. I stort är förvaltningar och bolag mycket nöjda med Energicentrums insatser och anser att deras arbete är viktigt. I takt med att

klimatfrågan aktualiserats och stadens ledning ställt ökade krav på operativt energieffektiviseringsarbete i staden, har arbetet intensifierats i förvaltningar och bolag. Detta har i sin tur lett till att efterfrågan på Energicentrums tjänster har ökat alla behov kan inte tillgodoses idag.

### Permanent Energicentrums verksamhet

Kostnaden för EC kan ställas i relation till den besparing om 210 – 420 miljoner kronor per år som kan uppnås om stadens energimål nås och/eller rationella metoder tillämpas fullt ut i stadens förvaltningar och bolag. Det är dock svårt att utskilja hur stor del av den potentiella måluppfyllelsen som skulle kunna tillskrivas Energicentrums verksamhet.

I de nedan beskrivna alternativen ökar kostnadseffektiviteten för Energicentrum med ökad budget. Anledningen är att verksamheten kan arbeta med en större del av den outnyttjade potential för energieffektivisering som finns, en större del av de 85 % lönsamma åtgärder som idag inte genomförs (fullskaligt alternativ), samt lättare svara upp till de behov som finns hos bolagen och förvaltningarna (utvecklat alternativ).

Flera av de intervjuade anger att de vill ha ökat stöd, snabbare respons från EC och kunna få mer hjälp i det operativa arbetet för att kunna nå stadens energimål. De intervjuade anser att EC bör förstärkas på en rad områden och ser det som viktigt att staden finansierar EC:s verksamhet.

Här redovisas tre förslag på en permanentad verksamhet. Alla tre bygger på att Energicentrum är en övergripande kommunal verksamhet som kan fortsätta upplevas som saklig och neutral, vilket varit en framgångsfaktor.

- a. Nollalternativet (= dagens verksamhet)
- b. Utvecklat alternativ
- c. Fullskaligt alternativ

	Nollalternativet	Utvecklat alternativ	Fullskaligt alternativ
<b>Energieffektivisering i stadens byggnader – konkreta projekt &amp; rådgivning</b>			
1. Rådgivning och förstudier av projekt för energieffektivisering	X*	X	X
2. Rådgivning energiplaner	X	X	X
3. Individuell mätning/ debitering värme & varmvatten	XX	XX	XX
4. Energijägare för förvaltningar som hyr lokaler- storskalig tillämpning		XX	XX
5. Upphandling teknik, metoder & avtalsmodeller till alla förvaltningar		X	XXX

6. Finansieringslösningar & internationellt arbete	(x)	X	XXX
<b>Ny teknik (staden som skyltfönster)</b>			
1. LED	XX	XXX	XXX
2. Solceller	X	X	X
3. Stöd vid exploatering vid Norra Djurgårdstaden	X	XX	XX
4. Utökat stöd till framtida exploateringsprojekt (t.ex. Årstafältet)			XX
5. Värmeåtervinning (FTX)	(x)	X	XX
6. Solavskärmning: minskad värme& kyla		X	X
7. Energianvändning i utomhusmiljöer /belysning, värmeslingor osv)		X	X
8. Övrig utveckling ny teknik (t.ex. isolering, kyltekniker, dagsljus i lokaler)		X	X
<b>Miljonprogrammet</b>			
1. Forskningsprojekt av samma typ som i Husby	X	X	X
2. EU-ansökningar av samma typ som Synergy	X	XX	XX
3. Varsam energieffektivisering	X	X	X
4. Projektledning & driftteknik hos bostadsbolagen		XX	XX
5. LCC- och upphandlingsstöd (t.ex. vindenergi) till bostadsbolagen		X	XXX
<b>Uppföljning &amp; statistik</b>			
1. Övergripande statistikinsamling och rådgivning	X	XX	XX
2. Nationell avstämning (eNyckeln mm)	X	X	X
3. Bearbetning av statistik hos enskilda förvaltningar & bolag		X	X

Tabell 2. Arbetsområden för de olika framtida alternativen av Energicentrum

\* Ökat antal X ska uppfattas som att Energicentrum kan arbeta mer med frågan, relativ skala

### Organisation

Energicentrum är en del av stadens klimatarbete. För att stärka EC's mandat och förankring föreslås att det till styrgruppen rekryteras deltagare på förvaltningschefsnivå. Förslag på deltagare i styrgruppen: Stadshus AB, Stadsledningskontoret, ett bostadsbolag, Fastighetskontoret, Sisab, Utbildningsförvaltningen och Miljöförvaltningen.

### Bemanning/ funktioner

	Noll- alternativet	Utvecklat alternativ	Fullskaligt alternativ
Projektledare	X	X	X
Projektledare	X	X	X
Informatör	X	X	X
Energijägare* och utveckling ny teknik		X	X
Byggnadsingenjör/ tekniker		X	X
Juridisk och ekonomisk expert			X

Tabell 3. Bemanning/ funktioner för framtida Energicentrum

\* Funktionen bygger dels på dagens projekt i Bromma och dels på miljömiljardsprojektet Klimatakuten som bedrivits på Miljöförvaltningen och som avrapporteras 2009. Klimatakuten utgör ett stöd för stadens skolor att minska sin energianvändning.

### Budget

Budgeten för ett permanentat Energicentrum föreslås fördelas på samma sätt som hittills, d.v.s. ungefär 55-60 % tekniska konsulter, 30-35% egen personal, 5-10 % informationsaktiviteter och 2-5 % investeringar för goda exempel och demonstration.

	Noll- alternativet	Utvecklat alternativ	Fullskaligt alternativ
Årskostnad, miljoner kronor	4,00	6,90	7,80