

**Utlåtande 2008:58 RIII (Dnr 315-3845/2006)**

**Snabbare utveckling av smarta energilösningar**  
**Motion av Viviann Gunnarsson (mp) (2006:34)**

Kommunstyrelsen föreslår kommunfullmäktige besluta följande  
Motion (2006:34) av Viviann Gunnarsson (mp) avslås.

**Föredragande borgarrådet Ulla Hamilton** anför följande.

*Ärendet*

Viviann Gunnarsson (mp) har motionerat (2006:34) om snabbare utveckling av smartare energilösningar. Motionären anser att staden bör ligga i framkant när det gäller utveckling av solenergi- och vindenergilösningar.

Motionen innehåller förslag om att alla stadens tak ska inventeras för att få klarhet i var det är möjligt att införa solceller. Lösningar med solceller i fasader föreslås användas i större utsträckning i nyproduktion av fastigheter, att solceller används i nyinstallation av gatubelysning och för P-automater samt att staden inventerar möjligheten att använda mindre stadsvindkraftverk.

*Beredning*

Ärendet har remitterats till stadsledningskontoret, exploateringsnämnden, fastighetsnämnden, miljö- och hälsoskyddsnämnden, stadsbyggnadsnämnden, trafik- och renhållningsnämnden samt stadsdelsnämnderna Bromma, Enskede/Årsta och Vantör. Exploateringskontoret och stadsbyggnadskontoret har avgett ett gemensamt tjänsteutlåtande. Stadsdelsnämnden Vantör har avstått från att svara på remissen.

*Stadsledningskontoret* framhåller att det är viktigt att staden på olika nivåer arbetar med att effektivisera energianvändningen. Kontoret anser att det fortsatta arbetet med energihushållning bör ske i linje med kommande energiplan

och utifrån de budgetförutsättningar som finns för denna form av investeringar.

*Exploateringsnämnden* avser att ta tillvara erfarenheterna från Hammarby Sjöstad i kommande exploateringsprojekt. Nämnden anför vidare att bygggherrar och fastighetsägare har ett stort ansvar för att driva på utvecklingen genom att investera i alternativa energilösningar. I exploateringsprojekt krävs också samarbete mellan aktörerna för att åstadkomma goda resultat.

*Fastighetsnämnden* påpekar att kontoret under 2006 gjorde en inventering av några fastigheter för att se vilka som var lämpliga för solceller. Ett par av de fastigheter som var lämpliga förutom Kulturhuset var Medborgarhuset och Tekniska nämndhuset. Att inleda en större inventering av stadens fastigheter anser fastighetsnämnden bör ske när tekniken utvecklats och det är ekonomiskt försvarbart att installera solceller.

*Miljö- och hälsoskyddsgruppen* påpekar att under 2007 genomförs ett projekt som innebär fem större solcellsinstallationer på fem olika slags byggnader i kommunen. Resultaten av detta projekt bör avvaktas och utvärderas innan eventuella ytterligare beslut om inventering av kommunens fastigheter i syfte att utreda möjligheterna för framtida solcellsinstallationer görs.

*Stadsbyggnadsnämnden* framhåller att det är viktigt att introducera alternativa lösningar för energiförsörjning, jämfört med de konventionella, för att klara klimatmålen. Finansieringsfrågan är fortfarande en stötesten när det gäller alternativa energislag, särskilt avseende solenergi. Avseende vindkraftverk dras slutsatsen att det är svårt att hitta någon lämplig lokalisering inom Stockholms stad och den begränsande faktorn torde fram för allt vara bullernivåerna.

*Trafik- och renhållningsgruppen* anser att solcellstekniken ännu inte utvecklats tillräckligt för att vara ett alternativ för energiförsörjning till gatubelysningen i Stockholm. I nuläget finns ca 15 stycken p-automater med solcellsdrift. Nackdelen med solcellsdrift är att servicekostnaderna är högre än med konventionellt elförsörjda automater och att de därmed genererar mer transportarbete.

*Stadsdelsnämnden Bromma* föreslår att motionen ska avslås.

*Stadsdelsnämnden Enskede-Årsta* ser positivt på att staden verkar för en utveckling av förnybara energikällor. Nämnden påpekar dock att stadsdelsnämnden inte äger några byggnader.

### *Mina synpunkter*

Stockholm släpper idag ut ungefär fyra ton koldioxidekvivalenter per invånare och år. Det är lägre än övriga Sverige där motsvarande siffra ligger runt sex ton. Anledningarna till att Stockholm ligger så pass lågt är dels frånvaro av mycket och tung industri men framförallt väl utbyggd fjärrvärme och väl utnyttjad kollektivtrafik som till stor del körs på förnybara bränslen och miljö-

märkt el. Stockholm kan genom att utnyttja de stordriftsfördelar en stad innebär minska utsläppen ytterligare och jag kommer inom kort att lägga fram ett förslag till kommunfullmäktige där stadens ambition skall vara att verka för en minskning till 3 ton per invånare fram till 2015. För att uppnå ett sådant mål krävs att planerade stora satsningar som ett nytt bibränsleeldat kraftvärmeverk genomförs men det handlar också om bidrag från såväl mindre som större kostnadseffektiva åtgärder exempelvis att på olika sätt minska stadens energiförbrukning.

Stockholms miljöprogram 2008-2011 anger också att alla stadens verksamheter ska arbeta med energieffektiviseringar. I budget för 2008 ges stadsbyggnadsnämnden och exploateringsnämnden i uppdrag att arbeta för att utmana byggföretagen till att utveckla lönsamma lösningar för miljö- och energiteknik i nybyggandet av bostäder. Totalt har majoriteten i stadshuset beslutat om energieffektiviserande investeringar för över en 1 mdkr under perioden 2008-2010. En sådan investering är exempelvis fastighetsbolaget Micasa som med hjälp av Siemens kommer att kartlägga och genomföra energisparande åtgärder i bolagets samtliga 122 fastigheter. Projektet kommer att pågå under tre och ett halvt år och beräknas innebära energibesparingar på upp till 25 procent.

Fastighetsnämnden satsar mellan 125 och 150 mnkr för att genomföra energieffektiviseringar i 450 000 kvadratmeter av stadens offentliga byggnader.

Den 22 mars 2007 gav jag miljöförvaltningen i uppdrag att undersöka vad som skulle krävas för att reducera koldioxidutsläppen till 3 ton koldioxidekvivalenter per stockholmare. I samarbete med stadens övriga förvaltningar och bolag undersöktes och lämnades förslag på kostnadseffektiva åtgärder som bör prioriteras i stadens verksamheter. Inom ramen för detta har exempelvis trafik- och renhållningsnämnden beslutat att byta ut 10 000 gamla armaturer med 250 wattslampor till nya armaturer och metallhalogenlampor. Detta innebär minskad energianvändning med 60 procent och samtidigt minskar kvicksilvermängden med 270 kg.

Ovanstående exempel är endast ett axplock över vad som görs runt om i staden för att illustrera att arbetet med att minska klimatpåverkan är en prioriterad fråga för staden. IPCC anger i sin tredje rapport att utveckling inom teknikområdena energieffektivisering, förnybara bränslen och koldioxidinfångning kommer att vara nödvändig för att lyckas med ambitionen att stabilisera den globala klimatpåverkan. Stockholm värms till stor del idag av förnybara bränslen och staden köper i princip endast miljömärkt el, men på energieffektiviseringsområdet finns det fortfarande stora möjligheter att minska stadens klimatpåverkan ytterligare.

För majoriteten i Stadshuset är det viktigt att åtgärderna som vidtas verkligen ger en effekt i förhållande till satsningen, m a o är kostnadseffektiva. När det gäller ny teknik och nya teknislösningar ser jag att stadens roll är att gå före och vara en krävande beställare och på detta sätt uppmuntra ny teknik och utgöra en god referens för våra miljöteknikföretag. De exempel som ges i re-

missvaren visar att detta också sker. Jag anser däremot inte att vi ska tala om för företagen vilken teknik som skall användas utan istället utmana dem till att hitta energismarta lösningar som är kostnadseffektiva såväl som energibesparande. Det är med dessa ingångsvärden vi avser att genomföra de två miljöprofilområdena.

Remissyttrandena från stadens nämnder, exempelvis trafik- och renhållningsnämnden vittnar också om att ett förbehållslöst installerande av solceller knappast är en investering som går att försvara gentemot skattebetalarna då solet kostar åtta gånger så mycket att producera som konventionell el medan de investeringar som nu genomförs runt om i stadens fastighetsbestånd kommer att minska energiförbrukningen samtidigt som energikostnaderna minskar.

Motionären föreslår även stadsvindkraftverk. Att bygga vindkraftverk i större skala i befintlig stadsbebyggelse är förenat med flera problem främst rörande säkerhetsavstånd, placering och estetiska överväganden. Mot bakgrund av detta anser jag inte att nyttan med stadsvindkraftverk överväger de nackdelar och den kostnad som skulle vara förenad med sådana installationer.

Mot bakgrund av ovanstående resonemang föreslår jag att motionen avslås.

#### *Bilagor*

1. Reservationer m.m.
2. Motion (2006:34) av Viviann Gunnarsson (mp) om snabbare utveckling av smarta energilösningar

**Borgarrådsberedningen** tillstyrker föredragande borgarrådets förslag.

**Kommunstyrelsen** delar borgarrådsberedningens uppfattning och föreslår kommunfullmäktige besluta följande

Motion (2006:34) av Viviann Gunnarsson (mp) avslås.

Stockholm den 19 mars 2008

På kommunstyrelsens vägnar:  
KRISTINA AXÉN OLIN

Ulla Hamilton

*Anette Otteborn*

**Reservation** anfördes av *Stefan Nilsson* (mp) enligt följande.

Jag föreslår kommunstyrelsen föreslå kommunfullmäktige besluta att

1. motion (2006:34) av *Viviann Gunnarsson* (mp) bifalls
2. därutöver anföra följande:

Såväl motionären och remissinstanser som majoritetens borgarrådsberedning är eniga om att energieffektivisering av stadens verksamheter och byggnader är av största vikt.

Motionen handlar dock om att lyfta fram energilösningar i framkant och visa på potentialen för ny energismart teknik. Ett första steg är då lämpligen att inventera de möjligheter som finns så som motionären föreslår och så som görs i flera städer i världen. Givetvis bör det ingå i en kommande energiplan att sätta mål för att sol- och vindenergi används inom kommunen. Tyvärr har dock antagandet av en ny energiplan dragit ut på tiden alldeles för länge och hindras av en ensidig koppling till fjärrvärme och fjärrkyla med energibolagen.

Ju fler som börjar använda solenergi, desto mer ekonomiskt kommer det att bli. Det gäller här att ta till vara på de goda erfarenheter som redan gjorts i Stockholm genom projekten i Hammarby Sjöstad och de solcellssatsningar som gjordes under förra mandatperioden med hjälp av statliga bidrag och Miljömiljarden. Söker man efter goda exempel finns fler att hämta inom Sveriges gränser bl.a. i Göteborg och som motionen pekar på i andra städer i Europa. En sådan stad är t.ex. Freiburg där två hela stadsdelar i dag får sin energi och värme från solceller och genom solfångare. I stadsdelen Vauban ska alla hus vara byggda så att energiåtgången inte överstiger 65 kWh/m<sup>2</sup>. Där finns också så energisnåla hus att det endast går åt 15 kWh/m<sup>2</sup> och en ”solby” där byggnadstekniken för energisnåla hus kombineras med solceller och i dessa fall kan byggnaderna t.o.m. leverera energi till nätet. Freiburg och Berlin är två städer vars klimat inte är olikt Stockholms. Nu utvecklas också mycket intressanta nya sätt att ta tillvara solenergi genom solceller i glastak och i fasader. Dessa ger även intressanta nytillskott till arkitekturen och kan ses bl.a. i Tyskland.

Stadsvindkraft används i flera städer som motionären påpekar. När det gäller vindkraftutveckling är Sverige sorgligt efter länder som Danmark och Tyskland. Där är både solceller och vindkraft ekonomiskt försvarbart och blir alltmer försvarbart vartefter marknaden växer.

Utöver solceller kan också solfångare användas för att göra Stockholm till en internationell förebild och driva på teknikutvecklingen inom dessa områden. Energimyndigheten ger bl.a. bidrag med 30 procent av investeringskostnaderna för införande av solvärme i kommersiella lokaler för solceller var bidraget 70%. Exempel på verksamheter som lämpar sig bra för solvärme är till exempel utomhusbad där efterfrågan på uppvärmt vatten är som störst när det är varmt ute. I en inventering bör ingå att studera möjligheterna även för solfångare.

Solceller i gatubelysning och P-automater har redan rövats av trafikkontoret och försöken är positiva då det gäller P-automater i vissa lägen där det är svårt med elförsörjning. En framsynt miljöstad som Stockholm som också vill satsa på miljöteknikföretag och den tekniska utvecklingen bör fortsätta använda både gatubelysning och P-automater som drivs med gratis solenergi och samtidigt lägga ut teknikutvecklingsuppdrag till tekniska högskolor och miljöteknikföretag.

Slutligen bör poängteras att det för att stimulera bättre energilösningar är viktigt att staden har tydliga, bindande och uppföljningsbara energimål för exploateringsprojekt. Det är också viktigt att byggtreprenörer inte endast tar tillvara målen i programmet för miljöeffektivt byggande utan också arbetar med spetskompetens.

## ÄRENDET

Viviann Gunnarsson (mp) har motionerat om snabbare utveckling av smartare energilösningar. I motionen finns förslag som t.ex. att alla stadens tak ska inventeras för att få klarhet i var det är möjligt att införa solceller, att solceller används vid nyinstallation av gatubelysning och för P-automater. Motionären anser att staden bör ligga i framkanten när det gäller utveckling av solenergi- och vindenergilösningar.

## BEREDNING

Ärendet har remitterats till stadsledningskontoret, exploateringsnämnden, fastighetsnämnden, miljö- och hälsoskyddsnämnden, stadsbyggnadsnämnden, trafik- och renhållningsnämnden samt stadsdelsnämnderna Bromma, Enskede/Årsta och Vantör. Exploateringskontoret och stadsbyggnadskontoret har avgett ett gemensamt tjänsteutlåtande. Stadsdelsnämnden Vantör har avstått från att svara på remissen.

### **Stadsledningskontoret**

**Stadsledningskontorets** tjänsteutlåtande daterat den 31 januari 2007 har i huvudsak följande lydelse.

Enligt lagen om kommunal energiplanering (1997:439, med ändringar 1998) ska varje kommun ha en aktuell plan för tillförsel, distribution och användning av energi. Den nu gällande energiplanen i Stockholm antogs av kommunfullmäktige 20 juni 1988. Många av de förutsättningar som nuvarande energiplan bygger på gäller inte längre och en revidering av energiplanen har gjorts av stadsbyggnadsnämnden som blev klar hösten 2005. Planen har remissbehandlats under våren 2006 och skall behandlas av kommunfullmäktige inom kort. Förslag till ny energiplan inriktas på att skapa en robust energiförsörjning och på sikt minska växthuseffekten. När det gäller bl.a. bergvärme, solceller och vindkraft kan man utläsa att staden ska utveckla alternativa energikällor och energieffektivisering för offentliga byggnader i det egna beståndet och att extern finansiering skall utnyttjas. Stadsledningskontoret ställer sig bakom att det är viktigt att man på olika nivåer arbetar med att effektivisera energianvändningen. Det fortsatta arbetet med energihushållning bör ske i linje med kommande energiplan och utifrån de budgetförutsättningar som finns för denna form av investeringar.

### **Exploateringsnämnden**

**Exploateringsnämnden** beslutade vid sitt sammanträde den 14 juni 2007 att besvara remissen med kontorets tjänsteutlåtande.

*Reservation* anfördes av ledamoten Emilia Hagberg (mp) och ledamoten Ann-Margarethe Livh (v) med hänvisning till sitt gemensamma yrkande, *bilaga 1*.

*Ersätтарыttrande* gjordes av ersättaren Torkel Tigerschiöld (mp) och ersättaren Lotten von Hofsten (v), *bilaga 1*.

**Exploateringskontoret** har avgivit gemensamt tjänsteutlåtande med stadsbyggnadskontoret. Tjänsteutlåtandet är daterat den 21 maj 2007 har i huvudsak följande lydelse.

### **Solenergi**

Solceller har en hög investeringskostnad som ger höga energikostnader. Miljövinsterna är däremot stora och om dessa värderas korrekt kan konkurrenskraften öka. Om efterfrågan ökar ges förutsättningar för att utveckla rationellare tillverknings- och installationsmetoder så att tillverkningskostnaden kan minska.

Erfarenheterna från Hammarby Sjöstad tas tillvara i kommande exploateringsprojekt. De stora miljöåtgångarna i Hammarby Sjöstad har kunnat genomföras bl a tack vare finansiellt stöd från främst Lokala Investeringsprogrammet, LIP. Dessutom har byggherrar och olika kommunala verksamheter gjort extra satsningar i området. Satsningen på solcells- och solfångaranläggningarna som installerats i Hammarby Sjöstad har utvärderats. Slutsatserna av dessa utvärderingar är att solceller är en miljömässigt bra framtidslösning eftersom de producerar en högvärdig energiprodukt, d v s el. Tekniskt sett ligger fortfarande solenergitekniken i ett tidigt utvecklingsskede. Arbetet har ännu inte resulterat i ekonomiskt rimliga lösningar.

Utvärderingen av solfångare visar att behovet av energi för tappvarmvatten kan halveras. Soluppvärmt vatten har idag dock svårt att konkurrera kostnadsmässigt med fjärrvärme. Kostnaden för solfångaranläggningar är idag mycket hög i jämförelse med Fortum Värmes låga marginalpriser under sommarhalvåret. Solfångare kan dock vara ekonomiskt intressant i de fall den ersätter eluppvärmning i befintlig bebyggelse eller fossila bränslen.

### **Vindenergi**

Vindkraft är ett etablerat energislag men kan knappast nyttjas för att producera energi lokalt i anslutning till bebyggelse i tätorter. I Stockholms län finns det goda vindlägen för potentiella vindkraftverk, men idag finns det få vindkraftverk i länet. Fastighetsägare och energiföretag har dock möjlighet att satsa på egenproducerad vindkraft genom att investera i vindkraftverk på annan ort.

Länsstyrelsen har på regeringens uppdrag tagit fram planeringsunderlag för större vindkraftsanläggningar i Stockholms län. Stadsbyggnadsnämnden behandlade en remiss av förslaget 2006-10-19. I stadsbyggnadskontorets yttrande framhölls bl a att av Boverket angivna skyddsavstånd är en begränsande faktor. Det kan vara problem att hitta platser för vindkraftsanläggningar i tätorter. Slutsatsen är att det är svårt att hitta någon lämplig lokalisering inom Stockholms stad, där den begränsande faktorn fram för allt torde vara bullernivåerna. Man skulle dock kunna studera möjligheten att placera ett lokalt vindkraftverk inom kommunen.

Inom projektet Hammarby Sjöstad studeras för närvarande möjligheten att anlägga



ett sådant vindkraftverk för elförsörjning av bebyggelse. Detta skulle kunna bli ett intressant pilotprojekt.

#### **Mål och riktlinjer för alternativa energilösningar i exploateringsprojekt**

Mål och riktlinjer för energieffektiva lösningar och val av förnybara energislag i bostadsbyggande finns i Stockholms miljöprogram och i Stockholms handlingsprogram mot växthusgaser.

#### **Hur energieffektiva är de nybyggda husen i Stockholms stad**

Under perioden 1997-2003 användes i Stockholm ett program för miljöanpassat byggande vid nybyggnad, tidigare benämnt program för ekologiskt byggande och program för energieffektiva, sunda hus. I en genomförd utvärdering av energianvändning ingår 70 projekt, vilka lämnat in underlag för uppföljning. Av dessa klarar 40 % av de nybyggda husen programmets energikrav; hushållsel är då inräknat.

#### **Resultatet av uppföljningen visar följande:**

- Fjärrvärme med återvinning: 4 av 10 klarar kravet. Krav 125 kWh/m<sup>2</sup> +/- 10. Medelvärde 133 kWh/m<sup>2</sup>

- Fjärrvärme utan återvinning: 21 av 54 klarar kravet. Krav 140 kWh/m<sup>2</sup> +/- 10. Medelvärde 163 kWh/m<sup>2</sup>

- El med effektiv energilösning: 3 av 5 klarar kravet. Krav 90 kWh/m<sup>2</sup> +/- 10. Medelvärde 95 kWh/m<sup>2</sup>

Det är stor spridning av resultatet i uppföljningen. Sammanfattningsvis kan man konstatera att det är viktigt för branschen att följa upp och vidta åtgärder för att minimera byggnaders energiförbrukning.

#### **Slutsatser**

Kontoren anser att det är viktigt att introducera alternativa lösningar för energiförsörjning, jämfört med de konventionella, för att klara klimatmålen.

Uppvärmning av byggnader, inklusive varmvatten och hushållsel, står för nästan 40 % av den totala energiförbrukningen i Sverige. Det behövs en ökad satsning på alternativa energislag och på att bygga hus som drar mindre energi.

Finansieringsfrågan är fortfarande en stötesten när det gäller alternativa energislag, särskilt avseende solenergi. Det behövs ökad efterfrågan för att få ökade produktionsvolymerna för att motivera effektivare produktion så att en industriell struktur för solceller skapas i Sverige. Byggherrar och fastighetsägare har ett stort ansvar för att driva på utvecklingen genom att investera i alternativa energilösningar. I exploateringsprojekt krävs också samarbete mellan aktörerna för att åstadkomma goda resultat.

Frågan om inventering av tak på stadens byggnader berörs ej här. Detta är en fråga för fastighetskontoret att bedöma. Dock vill kontoren betona att en sådan analys också bör beakta eventuella bygglovfrågor.

## **Fastighetsnämnden**

**Fastighetsnämnden** beslutade vid sitt sammanträde den 24 maj 2007 att som svar på remissen åberopa kontorets tjänsteutlåtande.

*Reservation* anfördes av vice ordföranden Martin Michel (mp) och ledamoten Åke Mezán (v), *bilaga 1*.

**Fastighetskontorets** tjänsteutlåtande daterat den 7 maj 2007 har i huvudsak följande lydelse.

Fastighetskontorets målsättning är att följa teknikutvecklingen och testa nya tekniklösningar.

I dagsläget ser inte fastighetskontoret att installationer av solceller är ekonomiskt försvarbara. Dagens solceller levererar alltför låg verkningsgrad i relation till den höga investeringskostnaden. Kostnaden för elen blir därför betydligt högre än för el från andra energikällor. Fastighetskontoret kommer trots detta att under 2007 installera solceller på taket på Kulturhuset. Orsaken är att investeringen till 100 % finansieras av bidrag från Länsstyrelsen och kommunen och att fastighetskontoret vill skaffa sig egen erfarenhet av tekniken.

Fastighetskontoret anser att en större miljönytta skulle kunna nås genom att i högre grad satsa på annan ny energieffektiv teknik. Som exempel kan nämnas sorptiv kyla, där man kyler med solvärme från solfångare under sommaren, LED-belysning etc. Till skillnad från solceller så har solfångare högre verkningsgrad, de är också billigare att producera och installera.

Fastighetskontoret kan tänka sig att när tekniken för solceller utvecklats, verkningsgraden förbättrats och produktionskostnaden sjunkit göra fler installationer.

Energicentrum gjorde under 2006 med anlåtande av en konsult en inventering av några fastigheter på fastighetskontoret för att se vilka som var lämpliga för solceller. Ett par av de fastigheter som var lämpliga förutom Kulturhuset var Medborgarhuset och Tekniska nämndhuset. Att inleda en större inventering av stadens fastigheter anser fastighetskontoret bör ske när tekniken utvecklats och det är ekonomiskt försvarbart att installera solceller.

## **Miljö- och hälsoskyddsnämnden**

**Miljö- och hälsoskyddsnämnden** beslutade vid sitt sammanträde den 12 december 2006 att som svar på motionen anföra följande

”Som förvaltningen uppger kommer fem större solcellsinstallationer att införas på fem olika slags byggnader i kommunen under år 2007. Detta är ett projekt vars resultat man bör avvakta och utvärdera innan eventuella ytterligare beslut om inventering av kommunens fastigheter i syfte att utreda möjligheterna för framtida solcellsinstallationer görs.

Vad avser vindkraft verk i Stockholm så föreslår motionären att mindre stadsvindkraftverk ska uppföras. Vi anser att ett sådant förslag medför stora lokaliseringsproblem, både av estetiska hänsyn, men framförallt på grund av säkerhetsavstånden. Vintertid föreligger det risk för att is som bildas på vinarna till

vindkraftverken lossnar och kastas långt i kring. Därför krävs säkerhetsavstånd för vindkraftsverk. Inom stadsbebyggelse är det troligen inte möjligt att hitta platser för vindkraftverk som har så stora icke besökta kringområden som behövs för säkerhetsavstånden.”

*Reservation* anfördes av ledamöterna Jan Valeskog (s), Reine Meyer-Strömberg (s), Per Aldeborg (s), Ulla Jöhnk (s) och Rolf Brattström (v) med hänvisning till sitt yrkande, *bilaga 1*.

**Miljöförvaltningens** tjänsteutlåtande daterat den 15 november 2006 har i huvudsak följande lydelse.

Förvaltningen ställer sig positiv till motionen. Solcellstekniken är på frammarsch i världen, inte minst i Stockholm, där det under första halvåret 2007 kommer att installeras fem större solcellsininstallationer på olika slags byggnader i kommunen. Införande av ny solcellsteknik är intressant för kommunen ur ett miljömässigt perspektiv. Teknikutvecklingen inom solcellstekniken bör på sikt även att göra det intressant ur ekonomiskt perspektiv. Att inventera kommunens egna fastigheter och dess möjligheter för framtida solcellsininstallationer och annan elproduktionsteknik, ger ett underlag att installera ny effektiv och miljöanpassad teknik, likt andra städer i EU. Inventeringen ger även ett beslutsunderlag för forskningsprojekt på energiområdet som saknas idag. Förvaltningen anser att det är viktigt att ett samarbete sker mellan stadens berörda förvaltningar och bolag, t ex Stadsbyggnadskontoret som ger bygglov för solceller, och stadens bolag och förvaltningar som äger fastigheterna

### **Stadsbyggnadsnämnden**

**Stadsbyggnadsnämnden** beslutade vid sitt sammanträde den 14 juni 2007 att som svar på remissen överlämna och åberopa kontorens utlåtande.

*Reservation* anfördes av Gunni Ekdahl (s), Hasan Dölek (s), Anette Höijer (s) och Jan-Olof Gustavsson (s) med hänvisning till Ekdahls yrkande, *bilaga 1*.

*Reservation* anfördes av Cecilia Obermüller (mp) och Anders Nordenskiöld (v) med hänvisning till sitt yrkande, *bilaga 1*.

**Stadsbyggnadskontoret** har avgivit gemensamt tjänsteutlåtande med exploateringskontoret. Tjänsteutlåtandet är daterat den 21 maj 2007 och har i huvudsak följande lydelse.

Se ovan under exploateringsnämnden

## **Trafik- och renhållningsnämnden**

**Trafik- och renhållningsnämnden** beslutade vid sitt sammanträde den 15 maj 2007 att överlämna och åberopa förvaltningens tjänsteutlåtande som svar på remissen.

*Särskilt uttalande* gjordes av vice ordföranden Jan Valeskog m fl. (s), *bilaga 1*.

*Särskilt uttalande* gjordes av ledamoten Mats Lindqvist (mp) och ledamoten Torhild Lamo (v), *bilaga 1*.

**Trafikkontorets** tjänsteutlåtande daterat den 15 maj 2007 har i huvudsak följande lydelse.

Trafikkontoret väljer att svara på de delar av remissen som berör solcellsteknik för gatubelysning och p-automater. Inventering om möjligheten att bygga vindkraftverk, solvärme/ solceller på tak och i fasader anses vara delar som Stadsbyggnadskontoret bör svara på.

### **Solceller för gatubelysning**

Solcellstekniken har ännu inte utvecklats tillräckligt för att vara ett alternativ för energiförsörjning till gatubelysningen i Stockholm. Den används dock på sydligare breddgrader där dygnet, över året, har en jämnare fördelning mellan ljusa och mörka timmar. Kring den 22 december är gatubelysningen tänd ca.18 timmar per dygn i Stockholm. Således är behovet av belysning som störst när förhållandena för solenergi är som sämst. Utrustningen måste dimensioneras efter dessa förutsättningar. Det gäller att ta till en tillräckligt stor solpanel så att batteriet hinner laddas upp även under en mulen vinterdag för att kunna tjänstgöra under dygnets mörka timmar.

Det finns en färdig lösning på marknaden med en 20 Watts lampa. Den har en solpanel med dimensionerna 136 x 75 cm. Priset för denna är i dag 70 000 kr.

En vanlig gatubelysningslampa i Stockholm har en effekt av 150 W och en solcell för en sådan lampa skulle bli orimligt stor. Uppladdningsbara batterier har en begränsad livslängd, för blybatterier ca.3-5 år. Därefter måste de bytas vilket skulle kunna skapa miljöproblem med alla de batterier som måste hanteras på våra återvinningsanläggningar. Kontoret ser i dagsläget ingen möjlighet att någon större utsträckning använda solcellsdrift för gatubelysning.

### **Solceller för parkeringsautomater**

Trafikkontoret har i nuläget ca.15 stycken p-automater med solcellsdrift. Solcellsdrift använder kontoret på platser där det varit för dyrt att upprätta annan elförsörjning. Nackdelen med solcellsdrift är att servicekostnaderna är högre än med konventionellt elförsörjda automater. Solcellsdrift kräver ett större batteri i stativet som laddas med hjälp av solceller. Detta räcker dock inte och batteriet måste bytas ibland av servicepersonalen. Det leder till en högre underhållskostnad och mera bilkörning. Dessutom är automater med solcellsdrift mindre driftsäkra. Kontoret kommer även fortsättningsvis använda sig av solcellsdrift på p-automater där det bedöms som ett ekonomiskt

bättre alternativ.

*Trafikkontorets förslag*

Kontoret föreslår i dagsläget att solceller inte skall användas för gatubelysning men att det kan användas för p-automater när det är ekonomiskt bättre alternativ.

Kontoret föreslår att trafik och renhållningsnämnden beslutar att överlämna och åberopa detta tjänsteutlåtande som svar på remissen.

## **Stadsdelsnämnden Bromma**

**Stadsdelsnämnden Bromma** beslutade vid sitt sammanträde den 21 december 2006 att avstyrka motionen från Viviann Gunnarsson (mp).

Den nya Stadshusmajoriteten avser att ta ett helhetsgrepp om energifrågorna, men gör andra bedömningar än motionären av vad som skall prioriteras när det gäller nya energilösningar.

*Reservation* anfördes av Lillemor Samuelsson (v), Karin Hanqvist (s) och Anders Lindmark (mp) till förmån för förvaltningens förslag till beslut.

**Stadsdelsförvaltningen Brommas** tjänsteutlåtande daterat den 4 december 2006 har i huvudsak följande lydelse.

Stockholms stad är en stor energislukare. Förvaltningar, skolor, bolag och omsorgsenheter använder värme, el och kyla till en kostnad av uppskattningsvis 2-3 miljarder kronor per år. När det gäller nödvändig energiförsörjning har vi att välja mellan förnyelsebara energikällor, såsom sol, vind, vatten och biobränsle eller icke förnyelsebara energislag som fossila bränslen.

Bromma stadsdelsnämnd hyr, för sin samlade verksamhet, totalt 195000 kvadratmeter lokaler fördelade på cirka 220 hyreskontrakt. Den totala hyres- och driftkostnaden beräknas till 220,5 mnkr för år 2006. Vi samarbetar med Energicentrum, som drivs av miljöförvaltningen m.fl., vars syfte är att minska energianvändningen och kostnaderna för drift. Vid möten med fastighetsförvaltarna och stadens bolag diskuterar vi regelbundet olika energieffektiviseringsåtgärder och försöker i varje nytt projekt utvärdera om alternativa miljövänliga lösningar finns att tillgå.

Vi konstaterar att frågorna i motionen främst ligger inom fastighetsägarnas kompetensområde. Stadsdelsförvaltningen betalar dock el och uppvärmning för de byggnader vi hyr varför vi är angelägna att hålla nere driftkostnaderna. Enligt vår uppfattning passar solvärme, ur ett kostnadsperspektiv, bäst på nybyggda hus där isolering, konstruktion m.m. redan från början anpassats för energisnåla lösningar. Ombyggnad av äldre hus tenderar ofta att bli kostsamt i jämförelse med den effekt man kan utvinna varför bergvärme ofta är ett bättre alternativ.

Vi delar dock motionärens farhågor för miljön och anser att en inventering av stadsmiljön, för att få klarhet i var det är möjligt att införa solceller och vindkraft, är en rimlig inledande åtgärd i syfte att åstadkomma en hållbar utveckling.

## **Stadsdelsnämnden Enskede-Årsta**

**Stadsdelsnämnden Enskede-Årsta** beslutade vid sitt sammanträde den 14 december 2006 att överlämna förvaltningens tjänsteutlåtande som svar på remissen.

**Stadsdelsförvaltningen Enskede-Årstas** tjänsteutlåtande daterat den 28 november 2006 har i huvudsak följande lydelse.

Förvaltningen ser positivt på att staden i enlighet med KF beslut verkar för en utveckling av förnybara energikällor, där sol- och vindenergi hör till de energislag som ger upphov till lägst miljöpåverkan. Om energipriset på marknaden ökar minskar också stadens kostnader för köpt energi i motsvarande grad.

Stadsdelsförvaltningen äger dock inte några byggnader. Det kommer därför an på några av stadens bolag att projektera för installationer och söka de statliga bidrag som finns för offentliga byggnader och kommunikationer.

RESERVATIONER M.M.

**Exploateringsnämnden**

*Reservation* anfördes av ledamoten Emilia Hagberg (mp) och ledamoten Ann-Margarethe Livh (v) med hänvisning till sitt gemensamma yrkande enligt följande.

Förslag till beslut

Exploateringsnämnden beslutar

Att anföra kontorets tjänsteutlåtande som svar på remissen med nedanstående tillägg.

Solenergi är en outnyttjad potential i Stockholm. En inventering av stadens tak kan bli startskottet för en stor utbyggnad av solceller i Stockholm. I samband med nybyggnation bör möjligheten till solceller i fasad och på tak inventeras och finnas med i tidig planering. Utvecklingen av mindre vindkraftverk går snabbt och gör det möjligt att placera mindre anläggningar för lokal försörjning på skolor, bostadsområden, sjukhus mm. För att hitta möjliga platser är en inventering nödvändigt och ligger i linje med det nationella uppdrag som finns om att identifiera platser för vindkraftsanläggningar.

För att stimulera bättre energilösningar är det, som kontoret lyfter fram, nödvändigt med tydligare miljömål för exploateringsprojekt.

*Ersätтарыtrande* gjordes av ersättaren Torkel Tigerschiöld (mp) och ersättaren Lotten von Hofsten (v) enligt följande.

Förslag till beslut

Exploateringsnämnden beslutar

Att anföra kontorets tjänsteutlåtande som svar på remissen med nedanstående tillägg.

Solenergi är en outnyttjad potential i Stockholm. En inventering av stadens tak kan bli startskottet för en stor utbyggnad av solceller i Stockholm. I samband med nybyggnation bör möjligheten till solceller i fasad och på tak inventeras och finnas med i tidig planering. Utvecklingen av mindre vindkraftverk går snabbt och gör det möjligt att placera mindre anläggningar för lokal försörjning på skolor, bostadsområden, sjukhus mm. För att hitta möjliga platser är en inventering nödvändigt och ligger i linje med det nationella uppdrag som finns om att identifiera platser för vindkraftsanläggningar.

För att stimulera bättre energilösningar är det, som kontoret lyfter fram, nödvändigt med tydligare miljömål för exploateringsprojekt.

## **Fastighetsnämnden**

*Reservation* anfördes av vice ordföranden Martin Michel (mp) och ledamoten Åke Mezán (v) enligt följande.

Vi beklagar att den borgerliga alliansen inte förmår se poängen och vinsterna med att marknadsföra Stockholm som den huvudstad i världen som är beredd att pröva ny, lokalt anpassad, smart, energisnål och miljövänlig teknik för att på sikt minska stadens behov av energi.

Visst kan det finnas en risk att några futuristiska projekt misslyckas men merparten av sådan pilotprojekt kan bli framgångsrika och skapa intresse världen över. Alliansen förefaller sakna entreprenöranda och kreativitet då den väljer att enbart satsa på beprövad teknik, som tyvärr snart blir föråldrad på grund av att utvecklingen på området är mycket snabb. Klimatsituationen kräver större frimodighet.

## **Miljö- och hälsoskyddsnämnden**

*Reservation* anfördes av ledamöterna Jan Valeskog (s), Reine Meyer-Strömberg (s), Per Aldeborg (s), Ulla Jöhnk (s) och Rolf Brattström (v) med hänvisning till följande yrkande.

Att miljö- och hälsoskyddsnämnden skulle besluta att godkänna förvaltningens svar på remissen.

## **Stadsbyggnadsnämnden**

*Reservation* anfördes av Gunni Ekdahl (s), Hasan Dölek (s), Anette Höijer (s) och Jan-Olof Gustavsson (s) med hänvisning till Ekdahls yrkande enligt följande.

Att stadsbyggnadsnämnden beslutar att i huvudsak godkänna kontorets förslag till beslut och därutöver anför

I Stockholmsregionen kommer storskaliga kraftvärmeverk som producerar både el och värme vara den energiform som ur miljö- och effektsynpunkt ger den mesta och den bästa energin. Vindkraftverk och solceller kan bli bra komplement men ger ur effektivitetssynpunkt med dagens teknik ett mycket litet tillskott. Vindkraftverk behöver även de lokaliseras så storskaligt som möjligt och i områden som inte är tätbefolkade. Vad avser småskalig användning av vindkraftverk, eller solceller för till exempel parkeringsautomater, bör nyttan självklart vägas mot negativa miljöeffekter som till exempel buller eller andra effekter av driften som är miljöbelastande.

*Reservation* anfördes av Cecilia Obermüller (mp) och Anders Nordenskiöld (v) med hänvisning till sitt yrkande enligt följande.



Att stadsbyggnadsnämnden beslutar att godkänna kontorets förslag till beslut med följande tillägg

Solenergi är en outnyttjad potential i Stockholm. En inventering av stadens tak kan bli startskottet för en stor utbyggnad av solceller i Stockholm. I samband med nybyggnation bör möjligheten till solceller i fasad och på tak inventeras och finnas med i tidig planering. Utvecklingen av mindre vindkraftverk går snabbt och gör det möjligt att placera mindre anläggningar för lokal försörjning på skolor, bostadsområden, sjukhus mm. För att hitta möjliga platser är en inventering nödvändigt och ligger i linje med det nationella uppdrag som finns om att identifiera platser för vindkraftsanläggningar.

För att stimulera bättre energilösningar är det, som kontoret lyfter fram, nödvändigt med tydligare miljömål för exploateringsprojekt.

## **Trafik- och renhållningsnämnden**

*Särskilt uttalande* gjordes av vice ordföranden Jan Valeskog m fl. (s) enligt följande.

I Stockholmsregionen kommer storskaliga kraftvärmeverk som producerar både el och värme vara den energiform som ur miljö- och effektsynpunkt ger den mesta och den bästa energin. Vindkraftverk och solceller kan bli bra komplement men ger ur effektivitetssynpunkt med dagens teknik ett mycket litet tillskott. Vindkraftverk behöver även de lokaliseras så storskaligt som möjligt och i områden som inte är tätbefolkade. Vad avser småskalig användning av vindkraftverk, eller solceller för till exempel parkeringsautomater, bör nyttan självklart vägas mot negativa miljöeffekter som till exempel buller eller andra effekter av driften som är miljöbelastande.

*Särskilt uttalande* gjordes av ledamoten Mats Lindqvist (mp) och ledamoten Torhild Lamo (v) enligt följande.

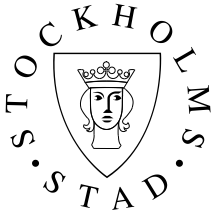
Det är riktigt som kontoret skriver att uppladdningsbara blybatterier i solcellsanläggningar inte är särskilt effektivt avseende livslängd och hållbarhet. Blybatterier är framtagna för bilar och bilteknik och är anpassade just utifrån bilens behov.

Det är därför man numera i professionella solcellsanläggningar använder moderna Gelbatterier. Dessa har förvisso en högre investeringskostnad än traditionella blybatterier, men är å andra sidan betydligt driftssäkrare.

Det är även riktigt som kontoret skriver att solceller, på grund av ljusförhållandena i vår del av världen, kanske inte alltid räcker till.

Även kontoret kan kanske därför överväga att, där så är möjligt, komplettera p-automaters solceller med smärre vindkraftverk. Det är väldigt ovanligt på våra breddgrader att solen inte lyser samtidigt som det är helt vindstilla.

I Stockholms stad finns representerade flera norska och finska företag, som saluför den teknik som beskrivs ovan. I Kista utvecklas just nu solcellsteknik med en verkningsgrad på över 50 % av den inströmmade solenergin. Denna utveckling är en del av den miljöteknik som hittills gjort Sverige till en av världens ledande nationer inom området miljöteknik.



## KOMMUNFULLMÄKTIGE

### Motioner

2006:34

2006:34

#### **Motion av Viviann Gunnarsson (mp) om snabbare utveckling av smarta energilösningar**

*Dnr 315-3845/2006*

För att lösa klimatfrågan måste smartare energisystem införas snabbare. Vi kan inte låsa fast oss i dagens energilösningar speciellt inte om leveranserna av energi och utvecklingen av nya lösningar hämmas av att en enda leverantör finns på marknaden. Att producera en kombination av el och värme är f.n. en bra lösning och biobränslebaserad fjärrvärme är idag är ett miljövänligt bra alternativ, förutsatt att det verkligen är biobränslen som förser värmeverket med energi. Andra lösningar behövs i kombination med detta och för att nå en hållbar framtida produktion utan bortfall av livskvalitet.

I världen runt omkring oss ser vi hur snabbt vind och solenergisystem nu utvecklas.

Stockholm har möjlighet och ska därför ligga i framkanten när det gäller utvecklingen av solenergilösningar och vindenergilösningar. För att utnyttja möjligheterna har flera städer i Europa, t.ex. Berlin och Barcelona redan idag inventerat alla sina tak när det gäller möjligheten att använda dem för solcellslösningar. I Berlin gäller att företag och fastighetsägare kan anmäla intresse som deltagare ett sådant projekt.

När det gäller vindkraft så är det redan möjligt att anpassa till mindre lösningar i stadsmiljö och som i t.ex. Nederländerna utnyttja zoner kring motorleder. Projekt med mindre solcellsinstallationer har påbörjats, till exempel på Kulturhusets tak och på skolor och förskolor i Älvsjö och det planeras också solceller på Vällingby brandstation, Hovet och Åkeshovshallen. Dessa skall följas upp med större anläggningar, t.ex. på idrottshallar, skolor, kontorslokaler. System som drivs av solceller används också redan i andra sammanhang

t.ex. för gatubelysning, P-automater och för uppladdning av mobiltelefoner. Det är därför viktigt att Stockholm ökar takten och jag föreslår därför att

1. alla stadens tak inventeras för att få klarhet i var det är möjligt att införa solceller
2. lösningar med solceller i fasader används i större utsträckning i nyproduktion av fastigheter
3. solceller används i nyinstallation av gatubelysning och för P-automater
4. staden inventerar möjligheterna att använda mindre stadsvindkraftverk.

Stockholm den 2 oktober 2006

*Viviann Gunnarsson*