

Handläggare
Maria Tengvard
Telefon: 08-508 29308**Till**
Kommunstyrelsen

Stadens energiarbete i egna fastigheter

Stadsledningskontorets förslag till beslut

Kommunstyrelsen föreslår att kommunfullmäktige beslutar följande

Förslag till riktlinjer för stadens energiarbete i egna fastigheter, enligt bilaga, godkänns.

Irene Lundquist Svenonius
StadsdirektörStaffan Ingvarsson
Biträdande stadsdirektör

Sammanfattning

Stadsledningskontoret, tillsammans med miljö- och hälsoskyddsnämnden, stadsbyggnadsnämnden och Stockholms Stadshus AB har utrett hur staden kan arbeta med förnybar energiproduktion. De förnybara alternativ som har utretts är solenergi och vindkraft. Förutom egen produktion av förnybar energi har stadens avtal med energileverantörer beaktats. Detta för att säkerställa att den energi staden köper är miljövänlig och förnybar.

Undersökningens resultat är sammanfattat i bilagd rapport och ger vid handen att vindkraft, med dagens tekniska möjligheter, inte är ett lämpligt alternativ för egen produktion av energi. Detta på grund av att erfarenheterna visar att vindhastigheten är för låg och att det är för lång återbetalningstid på en sådan investering. Installation av solenergianläggningar kan däremot vara kostnadsmässigt intressanta alternativ. Detta tack vare en tillräckligt bra solinstrålning på stadens tak samt att det finns en teknisk potential som ger möjligheter för stadens bolag och förvaltningar att producera solenergi. Stadsledningskontoret anser att föreliggande utredning utgör ett kunskapsunderlag för stadens fortsatta arbete med att minska

klimatpåverkan och arbeta med egen energiproduktion. För att öka antalet solenergianläggningar på stadens fastigheter föreslår stadsledningskontoret att berörda styrelser och nämnder, med stöd i de riktlinjer som anges här, påbörjar arbetet med detta. Ett första steg är att ta fram ett underlag där bland annat takens kvalitet, framtida renoveringsplaner och lönsamhetskalkyler beaktas.

Bakgrund

Av kommunfullmäktiges budget 2013 framgår att:

”Kommunstyrelsen samordnar stadens klimatanpassningsarbete i samråd med berörda nämnder och styrelser, såsom miljö- och hälsoskyddsnämnden. I syfte att nå stadens ambitiösa klimatomål och samtidigt minska utgifterna för energikostnader ska kommunstyrelsen utreda riktlinjer som anger hur staden kan arbeta med förnybar energiproduktion, genom till exempel solceller. Teknikutvecklingen gör småskalig och förnybar energiproduktion direkt hos konsumenten lönsam.

Kommunstyrelsen ska i utredningen identifiera vilka fastigheter som lämpar sig för en sådan investering, nämnder och bolagsstyrelser ska bistå kommunstyrelsen i detta arbete.”

Ärendet

I syfte att nå stadens klimatomål och samtidigt minska utgifterna för energikostnaderna har stadsledningskontoret, tillsammans med miljö- och hälsoskyddsnämnden, stadsbyggnadsnämnden och Stockholms Stadshus AB utrett hur staden kan arbeta med förnybar energiproduktion.

De förnybara alternativ som har studerats är solenergi och vindkraft. Förutom egen produktion av förnybar energi har stadens avtal med energileverantörer beaktats för att säkerställa att den energi staden köper är miljövänlig och förnybar.

Undersökningens resultat är sammanfattat i bilagd rapport och ger vid handen att vindkraft, med dagens tekniska möjligheter, inte är ett lämpligt alternativ för egen produktion av energi. Detta på grund av att erfarenheterna visar att vindhastigheten är för låg och att det är för lång återbetalningstid på en sådan investering. Installation av solenergianläggningar kan däremot vara kostnadsmässigt intressanta alternativ. Detta tack vare en tillräckligt bra solinstrålning på stadens tak samt att det finns en teknisk potential som ger möjligheter för stadens bolag och förvaltningar att producera solenergi.

Ärendets beredning

Ärendet har beretts av stadsledningskontorets förnyelseavdelning.

Stadsledningskontorets synpunkter och förslag

Stadsledningskontoret konstaterar att även om installation skulle ske där så är tekniskt möjligt och ekonomiskt motiverat kommer stadens totala behov inte kunna täckas av energi via egenproducerad solel och solvärme. Exempelvis kan inte alla byggnader ges bygglov för en solinstallation. Den överskjutande delen av el ska då fortsatt köpas via stadens avtal där elenergin till 100 procent producerats från förnyelsebara energikällor enligt Svenska Naturskyddsföreningens licens "Bra Miljöval – märkt El". Den fjärrvärme som köps enligt stadens avtal inom Fortums fjärrvärmenät är till cirka 80 procent förnybar. Enligt Fortums egen långsiktiga färdplan ska kolet i fjärrvärmen vara utfasat till 2030 och ersatt med avfalls- och biobränsleeldade verk.

En beräkning av potentialen för solenergi på stadens egna byggnader har genomförts. Totalt har cirka 5 200 byggnader analyserats i beräkningsprogrammet Solkartan och mängden infallande solenergi har beräknats med meteorologiska ingångsvärden från SMHI. Den totalt instrålade solenergin har beräknats till 3 200 GWh/år på 3,4 miljoner kvadratmeter takyta vilket kan generera 270 GWh solel per år eller 900 GWh värmeenergi per år. Som jämförelse köper staden cirka 660 GWh el och cirka 1 500 GWh fjärrvärme per år.

Energipriset för att producera solel beräknas till 1,06 kr/kWh med 30 års kalkyltid och med en av kommunfullmäktige fastställd kalkylränta på 5 procent. Detta leder till att priset för att producera solel blir lägre än elpriset efter 6 år eftersom kostnaden är fast under hela perioden till skillnad från köpt energi som enligt statistiken höjs med 2 procent årligen.

Eftersom dagens fjärrvärmesatser är satta så att priset är som lägst sommartid, det vill säga då solfångarna kan producera mycket energi, är solfångare för närvarande inte lönsamma i kombination med fjärrvärme. Däremot kan solfångare i kombination med andra värmeinstallationer såsom värmepumpar vara ett lönsamt alternativ. Installation av solenergianläggningar skapar vidare stabila, ekonomiska förutsättningar då staden inte behöver kalkylera med prishöjningar avseende energi.

Det är viktigt att ställa skarpa miljökrav särskilt på solcellsmoduler eftersom en stor del av de som produceras har ett högt CO₂-utsläpp. Det finns dock solcellsmoduler med förhållandevis låga utsläpp, cirka 20 till 30 gram CO₂/kWh el.

Baserat på de praktiska, ekonomiska och tekniska förutsättningar som det har redogjorts för ovan samt den inventering av instrålad solenergi som har genomförts på stadens egna byggnader kan konstateras att det finns stor potential för egenproduktion av solenergi, dock inte för egenproduktion av vindenergi. Det finns två möjliga alternativ vid egen produktion av sol el respektive solvärme:

Alternativ 1: fastighetsbolagen installerar solceller eller solfångare för eget bruk. Energiskatt behöver inte betalas.

Alternativ 2: Vid en överskottsproduktion av el ska diskussioner föras med stadens energileverantör. Det finns möjlighet att sälja överskottsproduktion av el, men det krävs att särskilda mätare för utgående leverans installeras samt att pris och övriga administrativa förutsättningar förhandlas och beslutas.

I första hand föreslås att stadens bolag och nämnder arbetar enligt Alternativ 1. Detta med anledning av att det, med dagens skatteregler och ekonomiska förutsättningar, är svårt att få lönsamhet i försäljning av el och värme.

Stadsledningskontoret anser att föreliggande utredning utgör ett intressant underlag för stadens fortsatta arbete med att minska klimatpåverkan och arbeta med egen energiproduktion och föreslår följande riktlinjer:

- Vid nybyggnad bör installation av solenergi planeras i möjligaste mån. Ventilationstrummar och skorstenar med mera bör placeras på norrsidan av taken för att erhålla en så öppen yta som möjligt på takytorna vända mot söder.
- Vid renovering och ombyggnad bör det beaktas om det är praktiskt och tekniskt möjligt att installera solceller eller solfångare på taket. På hus med lutande tak är taken som är vända mot syd, sydost och sydväst mest lämpliga för solenergiinstallationer. På hus med platta tak fungerar alla riktningar.
- Fastigheten bör inte vara blå- eller grönklassad enligt Stadsmuseets klassificeringskarta.

- Installation av solenergisystem ska dimensioneras så att det täcker det egna behovet i fastigheten.
- Takytan som har mer solinstrålning än 950 kWh/m² och år bör överstiga 200 m².
- Solcellsanläggningar ska dimensioneras efter effektbehovet sommartid i byggnaden.
- Vid upphandlingen ska krav ställas på lågt LCA-värde; för solceller max 30 gram CO₂/kWh elenergi och för solfångare max 20 gram CO₂/kWh värmeenergi.
- I möjligaste mån bör nya solenergiinstallationer läggas upp i Stockholm stads öppna soldatabas för att göra det möjligt att följa upp prestanda och lönsamhet. Producerad energimängd ska årligen följas upp och redovisas i Miljöbarometern.
- Den elenergi som köps ska vara märkt enligt Svenska Naturskyddsföreningens licens ”Bra Miljöval – märkt El”.
- Den fjärrvärme som köps ska upphandlas av Fortum vars fjärrvärmenät till cirka 80 procent är förnybar. Enligt Fortums egen långsiktiga färdplan ska kolet i fjärrvärmen vara utfasat 2030 och ersatt med avfalls- och biobränsleeldade verk.

För att öka antalet solenergianläggningar på stadens byggnader föreslår stadsledningskontoret att berörda styrelser och nämnder, med stöd i de riktlinjer som anges ovan, påbörjar arbetet med detta. Ett första steg är att ta fram en lönsamhetskalkyl inklusive en plan som redovisar och belyser följande frågeställningar:

1. Vilka byggnader ska prioriteras med avseende på mängd infallande solstrålning.
2. Hur är takkvaliteten på dessa byggnader – är de i tillräckligt gott skick för att hålla i 30 år och är det möjligt att genomföra en solcellsinstallation i närtid?
3. Finns det en renoveringsplan för byggnaden, ska det utföras energieffektiviseringsåtgärder?
4. Har byggnaden en klassning enligt Stadsmuseets klassificeringskarta?

På så vis erhålls en prioriteringslista där staden kan klassificera de tak som kan vara lämpliga för installation inom 5 år, inom 10 år och inom 20 år.

Stadsledningskontoret föreslår med hänvisning till det ovan anförda att kommunstyrelsen föreslår att kommunfullmäktige beslutar att godkänna bilagda rapport om stadens energiarbete i

egna fastigheter inklusive riktlinjer för hur staden kan arbeta med förnyelsebar energiproduktion.

Bilagor

Stadens energiarbete i egna fastigheter