

Kommunstyrelsen

## Godkännande av investering i solcellspark

### Förslag till beslut

#### ***Förslag till kommunfullmäktige***

Eskilstuna kommunföretag ABs beslut om Eskilstuna Energi och Miljö ABs planerade investering i en 15 MW solcellspark på Lilla Nyby godkänns. Investeringen kan genomföras även vid kostnadsavvikelser så länge affärsmässig grund finns.

### Sammanfattning

En investering i en solcellspark på 15 MW på Lilla Nyby bedöms kosta cirka 90 miljoner kronor och generera ca 15 GWh el per år. Solelen ska säljas i form av så kallade energiköpsavtal till företag i Eskilstuna. Investeringen ger klimatnytta, bidrag till att minska kapacitetsproblemen i elnätet, ökad resiliens samt positiv påverkan på varumärket Eskilstuna.

### Ärendebeskrivning

Kommunfullmäktiges ägardirektiv ger Eskilstuna Kommunföretag AB i uppdrag att verka för ökad installation av solceller, både på egna fastigheter, solcellsparker och hela Eskilstuna. Investering och drift kan ske i egen regi eller tillsammans med det lokala näringslivet.

Eskilstuna Energi och Miljö AB har under en tid analyserat olika alternativa platser för en solcellspark och den sammanvägda bedömningen är att investering mest lämpligt sker på sluttäckt del av deponin på Lilla Nyby. Styrelsen för Eskilstuna Energi och Miljö AB har beslutat att godkänna en investering om cirka 90 miljoner kronor i en 15 MW solcellspark att byggas på sluttäckt del av Lilla Nyby, förutsatt att inget hinder för detta uppkommer i s k 12:6-samråd och att skicka ärendet vidare till Eskilstuna Kommunföretag AB. Kommunföretag har sedan beslutat att föreslå kommunfullmäktige att godkänna investeringen under förutsättning att den är ekonomiskt lönsam.

Investeringar i förnybar energi är en förutsättning för att nå de klimatpolitiska målen som Sverige ställt upp. Solcellsparken på 15 MW kommer att innebära ett tillskott på ca. 15 GWh el per år och bidrar även till att minska kapacitetsproblematiken i elnätet. Det är särskilt angeläget att öka elproduktionen i elområde 3. Tillsammans med befintlig solcellspark på Lilla Nyby kommer föreslagen solcellspark vara en av de största i Sverige vilket stärker Eskilstunas hållbarhetsvarumärke.

Elpriser är idag på historiskt höga nivåer vilket gör elproduktion väldigt lönsamt, det är samtidigt svårt att bedöma prisutvecklingen framåt men förväntan är att elpriser kommer att sjunka tillbaka men ändå vara på en nivå där förutsättningar för lönsam solelproduktion föreligger. I sammanhanget behöver även solelens produktionsprofil beaktas vilket förväntas medföra ett något lägre elpris än ett årligt genomsnittspris.

### **Ekonomi**

Investeringsbeloppet uppgår till cirka 90 miljoner kronor varav entreprenadkostnaden utgör cirka 76,5 miljoner kronor och nätanslutningskostnaden cirka 12 miljoner kronor. Resterande är kostnader för projektledning, upphandling, besiktning etc. Investeringen visar på god lönsamhet med en internränta på 7,4 procent. Kalkylen baseras på förhållandevis modesta initiala elprisantaganden. Investeringen har behandlats i Eskilstuna kommunföretags Forum för investeringar som tillstyrker att ärendet lämnas till vidare för beslut.

Avsikten är att erbjuda den producerade elen till företag i kommunen. En förutsättning är att företaget i fråga är eller blir elhandelskund till Eskilstuna Strängnäs Elförsäljning AB, ESEF. Elen erbjuds i form av ett s k PPA (Power Purchase Agreement, sv *Energiköpsavtal*) Pay-as-produced, vilket innebär att kunderna får dela på produktionen i relation till hur stor andel man har tecknat sig för. Andelarna är tänkta att vara på 5 procent av produktionen för större företag och 0,5 procent av produktionen för mindre företag. Det kommer att finnas 19 stycken stora och 10 stycken små andelar. Kunderna kan teckna avtal på 5, 10, 15 eller 20 år. Prissättningen avspeglar såväl kostnaderna för produktion, distribution och administration, som affärsnyttan för kunden, marknaden och riskerna för Eskilstuna Energi och Miljö AB. Generellt är priset lägre ju längre avtalet är.

### **Konsekvenser för hållbar utveckling och en effektiv organisation**

Solcellsinvesteringen på Lilla Nyby blir ett viktigt tillskott till den lokala elproduktionen i Sörmland. Det är en effektiv markanvändning eftersom den sluttäckta avfallsdeponin inte kan användas till annat. Många företag i Eskilstuna har höga miljöambitioner och får nu möjlighet att köpa lokalproducerad fossilfri el vilket är positivt. Beslutet innebär att Eskilstuna Energi och Miljö AB kan genomföra investeringen om affärsmässig grund finns, dvs även om utgiften blir något annorlunda behöver inte ett nytt beslut fattas av kommunfullmäktige förutsatt att projektet fortfarande bedöms affärsmässigt positivt av bolaget.

### **KOMMUNLEDNINGSKONTORET**

Tommy Malm  
Kommundirektör

Kristina Birath  
Miljö- och samhällsbyggnadsdirektör

**Beslutet skickas till:**  
Eskilstuna Kommunföretag AB



**§ 6 Solcellspark**  
Dnr 2022:036

**Styrelsen beslutade**

**att** godkänna styrelsen för Eskilstuna Energi och Miljö ABs beslut om investering i en solcellspark på Lilla Nyby,

**att** uppdra åt Eskilstuna Energi och Miljö AB att återkomma med information kring uppdaterad lönsamhetsbedömning efter genomförd upphandling, samt

**att** överlämna ärendet till Eskilstuna kommunfullmäktige för godkännande.

Fredrik Stake redogjorde för ärendet.

Anton Varnäs reserverar sig mot beslutet. Reservationen bifogas protokollet.

**Ärendebeskrivning**

I ägardirektiv framgår att bolagskoncernen ska verka för ökad installation av solceller, både på egna fastigheter, solcellsparker och hela Eskilstuna. Investering och drift kan ske i egen regi eller tillsammans med det lokala näringslivet.

Eskilstuna Energi och Miljö har under en tid analyserat olika alternativa platser för en solcellspark och den sammanvägda bedömningen är att investering mest lämpligt sker på sluttäckt del av deponin på Lilla Nyby och styrelsen för Eskilstuna Energi och Miljö AB har beslutat:

**”att** godkänna en investering om 90 Mkr i en solcellspark att byggas på sluttäckt del av Lilla Nyby, förutsatt att inget hinder för detta uppkommer i s k 12:6.samråd.

**att** skicka ärendet till Eskilstuna Kommunföretag för vidare hantering.”

Investeringar i förnybar energi är en förutsättning för att nå de klimatpolitiska målen som Sverige ställt upp. Senast 2040 är målet 100% förnybar elproduktion. Solcellsparken kommer årligen att innebära ett tillskott på ca. 15 GWh förnybar energi och bidrar även till att minska kapacitetsproblematiken i elnätet. Tillsammans med befintlig solcellspark på Lilla Nyby kommer föreslagen solcellspark vara en av de största i Sverige vilket borde innebära goda möjligheter att ytterligare stärka Eskilstunas hållbarhetsvarumärke.

Elpriser är idag på historiskt höga nivåer vilket gör elproduktion väldigt lönsamt, det är samtidigt svårt att bedöma prisutvecklingen framåt men förväntan är att elpriser kommer att sjunka tillbaka men ändå vara på en nivå där förutsättningar för lönsam solelproduktion föreligger. I sammanhanget behöver även solelens produktionsprofil beaktas vilket förväntas medföra ett något lägre elpris än ett årligt genomsnittspris.

Producerad el avses att säljas till företag inom Eskilstuna kommun där kunden erbjuds köpa den el som produceras till ett fast överenskommet pris, en förutsättning är att kunden är eller blir kund hos ESEF. EEM avser under hösten -22 att teckna avsiktsförklaringar med lokala företagare om att ingå s k PPA-avtal (Power Purchase Agreement, "Sv. *Energiköpsavtal*").

Investeringsbeloppet uppgår till 90 Mkr och visar på god lönsamhet med en internränta på 7.4%. Detta även med förhållandevis modesta initiala elprisantaganden. Generell prisutveckling på solceller samt eventuellt fördyrande omständigheter kopplat till etablering av solcellsparken på deponi medför samtidigt risker att kalkylerat investeringsbelopp på 90 Mkr ej är tillräckligt. Mot bakgrund av förhållandevis försiktiga elprisantaganden bedöms ändock förutsättningar för lönsamhet med investeringen föreligga. Även om kostnaden skulle överstiga 90 Mkr efter genomförd upphandling genomförs investeringen om affärsmässig grund fortsatt föreligger.

Kommunföretags styrelse ska informeras om uppdaterad lönsamhetsbedömning efter genomförd upphandling. Investeringen har behandlats i Forum för investeringar som tillstyrker att ärendet lämnas till styrelsen för beslut. Se bifogat mötesprotokoll för ytterligare kommentarer.

Investeringen bedöms vara av principiell karaktär varför ärendet behöver underställas Eskilstuna Kommunfullmäktige för beslut utifrån förslag på lokalisering och att investeringen endast genomförs om affärsmässig grund finns. Med affärsmässig grund avses att slutlig investeringskostnad återbetalas med rimlig avkastning och på rimlig tid.

---

## Investering solcellspark

### FÖRSLAG TILL BESLUT

Eskilstuna Kommunföretag AB föreslår styrelsen besluta

**att** godkänna styrelsen för Eskilstuna Energi och Miljö ABs beslut om investering i en solcellspark på Lilla Nyby, samt

**att** överlämna ärendet till Eskilstuna kommunfullmäktige för godkännande.

### Ärendebeskrivning

I ägardirektiv framgår att bolagskoncernen ska verka för ökad installation av solceller, både på egna fastigheter, solcellsparker och hela Eskilstuna. Investering och drift kan ske i egen regi eller tillsammans med det lokala näringslivet.

Eskilstuna Energi och Miljö har under en tid analyserat olika alternativa platser för en solcellspark och den sammanvägda bedömningen är att investering mest lämpligt sker på sluttäckt del av deponin på Lilla Nyby och styrelsen för Eskilstuna Energi och Miljö AB har beslutat:

**”att** godkänna en investering om 90 Mkr i en solcellspark att byggas på sluttäckt del av Lilla Nyby, förutsatt att inget hinder för detta uppkommer i s k 12:6.samråd.

**att** skicka ärendet till Eskilstuna Kommunföretag för vidare hantering.”

Investeringar i förnybar energi är en förutsättning för att nå de klimatpolitiska målen som Sverige ställt upp. Senast 2040 är målet 100% förnybar elproduktion. Solcellsparken kommer årligen att innebära ett tillskott på ca. 15 GWh förnybar energi och bidrar även till att minska kapacitetsproblematiken i elnätet. Tillsammans med befintlig solcellspark på Lilla Nyby kommer föreslagen solcellspark vara en av de största i Sverige vilket borde innebära goda möjligheter att ytterligare stärka Eskilstunas hållbarhetsvarumärke.

Elpriser är idag på historiskt höga nivåer vilket gör elproduktion väldigt lönsamt, det är samtidigt svårt att bedöma prisutvecklingen framåt men förväntan är att elpriser kommer att sjunka tillbaka men ändå vara på en nivå där förutsättningar för lönsam solelproduktion föreligger. I sammanhanget behöver även solelens produktionsprofil beaktas vilket förväntas medföra ett något lägre elpris än ett årligt genomsnittspris.

Producerad el avses att säljas till företag inom Eskilstuna kommun där kunden erbjuds köpa den el som produceras till ett fast överenskommet pris, en förutsättning är att kunden är eller blir kund hos ESEF. EEM avser under hösten -22 att teckna avsiktsförklaringar med lokala företagare om att ingå s k PPA-avtal (Power Purchase Agreement, "Sv. *Energiköpsavtal*").

Investeringsbeloppet uppgår till 90 Mkr och visar på god lönsamhet med en internränta på 7.4%. Detta även med förhållandevis modesta initiala elprisantaganden. Investeringen har behandlats i Forum för investeringar som tillstyrker att ärendet lämnas till styrelsen för beslut. Se bifogat mötesprotokoll för ytterligare kommentarer.

Investeringen bedöms vara av principiell karaktär varför ärendet behöver underställas Eskilstuna Kommunfullmäktige för beslut utifrån förslag på lokalisering och att investeringen endast genomförs om affärsmässig grund finns. **Med affärsmässig grund avses att slutlig investeringskostnad återbetalas med rimlig avkastning och på rimlig tid.**

Eskilstuna Kommunföretag AB

Tommy Malm

Anton Varnäs  
[anton.varnas@eakf.se](mailto:anton.varnas@eakf.se)

Eskilstuna Kommunföretag AB, Styrelsesammanträde 9/2022, 2022-09-29

**Reservation till §6 att godkänna Eskilstuna Energi & Miljö ABs ("EEM") beslut om investering i en solcellspark på Lilla Nyby samt att överlämna ärendet till Eskilstuna Kommunfullmäktige**

Det är av stor vikt att beslut avseende investeringar inom bolaget och koncernen sker baserade på kompletta och rättvisande underlag. Särskilt viktigt är det att bolaget överlämnar korrekt och rättvisande information till Kommunfullmäktige avseende investeringars (i) belopp och (ii) beräknade och förväntade resultat över tiden, när sådan information finns att tillgå eller är möjlig att ta fram.

Jag anser inte att beslutsunderlaget och beslutspunkterna uppfyller det och därför reserverar jag mig till beslutet. Ett förtydligande kring detaljer följer enligt nedan.

**Förtydligande**

Att bygga anläggningar för solenergi har vissa förutsättningar som skiljer sig mot många andra investeringar:

Byggnation/Entreprenad

Ca 80% av kostnaden av en entreprenad utgörs av material, ca 20% av arbetskostnad. Materialkostnaden består huvudsakligen av fem segment.

- i) Solcellspaneler
- ii) Växelriktare
- iii) Material för montage (stativ)
- iv) Elkabel
- v) Ställverk och transformatorstation/er (vid anslutning till högspänningsnät)

Detta medför att entreprenörer i sin tur kan göra beställningar till fast pris vid avrop och därmed att en entreprenad kan ske till fast pris med förväntan att det inte ska behöva uppkomma ändringar och tillägg.

Eftersom majoriteten av entreprenadkostnaden utgörs av material inom ett begränsat antal segment kan anbudsgivare ge ett indikativt pris med relativt god säkerhet på kort varsel.

I underlaget till beslutet baserades på en kalkyl från 2021 som räknats upp med 20%. Jag bedömer att det angivna beloppet om 90 mkr som total investering är för lågt och att ett faktiskt investeringsbelopp kan komma att bli högre. EEM bör som allra minst ta sig tiden att ställa frågan till tidigare anbudsgivare, om ett aktuellt pris innan presentation för bolaget och beslut fattas, samt innan ärendet skickas vidare till Kommunfullmäktige.

Konstruktion

Att bygga på en deponi är principiellt bra, men kräver extra noggrann projektering av främst två skäl:



- Rörelser i marken över tiden kan medföra rörelser i stativen och spänningar i solcellspaneler. Det kan öka degraderingen och därmed utgöra en risk för ökat underhåll och produktionsbortfall. Eventuellt även medföra risk för att producentgarantier inte gäller.
- Val av metod för montage av stativ måste säkerställa att all risk för penetration av tätskiktet i deponin undviks. Vid eventuell penetration av tätskiktet kan det ta mycket lång tid att upptäcka, kanske tiotals år. I regel via kontroller av lakvatten. Åtgärder vid penetrationer av tätskiktet skulle kunna vara mycket omfattande och kostnaden mycket stor i relation till investeringsbeloppet av solcellsparken.

Byggnation på en deponi medför så pass särskilda förutsättningar att jag anser att beslut om investering även ska inkludera val och beslut av konstruktion. Inte minst eftersom entreprenörer förmodligen enbart ger garantier för en installation under en kortare tid (ca fem år) medan anläggningen ska skötas under trettio år eller mer.

### Drift & Underhåll

Solcellsanläggningar kräver, liksom andra produktionsanläggningar för el, en plan för drift och underhåll.

Två kärnkomponenter har särskilda förutsättningar som man måste hantera i en drift och underhållsplan:

- Solcellspaneler: Degradation (försämrade produktions-effekt) sker i regel med ca 1-2% första året och ca 0.5% år för år. Den primära påverkande faktorn är spänningar i panelerna på grund av temperaturväxlingar och mekanisk påverkan.
- Växelriktare: Har en livslängd om 10-20 år. I regel brukar man räkna med 12-14 år.

Många solcellspaneler kopplas i serie i s.k. strängar. Analyser visar att degradation för många paneltyper sker normalfördelat. Man kan förenklat likna effekten av en trasig solcellspanel i en lång sträng som en vattenslang. Ställer man sig på slangen kommer inget vatten fram. Har en panel i en sträng större degradation än övriga i samma serie, så kommer produktionsbortfallet i hela strängen bli större än bristen i den enskilda panelen.

Dessa förutsättningar kan och bör hanteras i större anläggningar. För att säkerställa lågt produktionsbortfall behöver man mäta och lagra information om anläggningen. Utan historisk mätdata är det mycket svårt, för att inte säga omöjligt, att konstatera defekter och lokalisera var de finns. För att kunna övervaka en anläggning behöver man bland annat mäta och lagra data med hög noggrannhet om:

- Utomhustemperatur
- Paneltemperatur
- Solinstrålning
- Vindhastighet (och vindriktning)
- Produktionsdata (spänning, ström, effekt, energi, mm).

Anläggningar har sällan fel de första fem åren. Behovet av kontroll och underhåll ökar med tiden.

Jag anser att informationen i beslutsunderlaget saknar en beskrivning av organisation, tekniska system och plan för drift och underhåll samt att kostnader för löpande drift och underhåll var kraftigt underskattade.

Vidare bör en anläggning ha en viss mängd reservdelar i lager för att undvika produktionsbortfall. Flera komponenter har idag mycket långa leveranstider och vissa komponenter har dessutom mycket kort produktionsperiod. Behöver man t.ex. en likadan solcellspanel för att ersätta en trasig om 20 år, så bör man köpa den samtidigt med övriga i anläggningen. I underlaget saknades en beskrivning om lagerhantering av reservdelar och det fanns ingen post upptagen relaterad till investeringsbeloppet.

Det finns idag detaljerade analyser att ta del av avseende produktionsbortfall i stora anläggningar. Produktionsbortfallen har i regel visat sig vara större än vad som initialt beräknats. I analyser finns också information som kan utgöra grund till bättre design och drift för att minska produktionsbortfallet över tiden. En kalkyl bör baseras på rimliga antaganden om produktionsbortfall.

### PPA

För att säkra en långsiktig intäkt har investeringen föreslagits baseras på att erbjuda lokala kunder att teckna PPA (Pre-Purchase-Agreement) för framtida produktion av el.

En årsproduktion om ca 15 GWh som anläggningen förväntas producera är relativt liten i relation till bolagets övriga volymer. Den nödvändiga administrativa resursen för att hantera PPA är tveksam i relation till omfånget.

Bolaget kan och ska enbart erbjuda kunder att köpa el till marknadspris. För majoriteten av kunder finns det bättre sätt att säkra sitt elpris med matchning mot sin förbrukningsprofil.

Jag anser inte att EEM ska erbjuda en småskalig lösning med PPA till en liten och begränsad mängd kunder. Vill man erbjuda fasta priser till kunder bör det ske brett och lika för alla. I så fall lämpligen genom ESEF. Generellt anser jag det olämpligt att erbjuda fasta priser på så lång tid som 5, 10 och 20 år.

### End of Life

Solceller har en begränsad livslängd. Växelriktare i regel kortare. Vanligen räknar man 30 års livslängd för en anläggning med en förhoppning om ytterligare 10 år. När anläggningen är uttjänt ska den antingen helt monteras ned eller återanvändas genom att delar av installationen återanvänds och delar återvinns.

En investeringskalkyl bör uppskatta kostnaderna med båda alternativen och förorda ett av dem i kalkyler. Det finns inte med i beslutsunderlaget.

### Kalkyl

En investeringskalkyl för en solcellspark bör innehålla:

- Flerårsprognos med resultat- och balansräkning (förslagsvis 30 år)
- Antaganden om framtida elpris, inflation, ränta, internränta
- Nyckeltal såsom, NPV, IRR, LCOE, m.m.

Kalkylen bör baseras på ett par olika scenarier och ha en känslighetsanalys.

Något sådant underlag finns inte med i beslutsunderlaget.

### Sammantaget

Solenergi är en viktig del i klimatomställningen. Det är principiellt rätt att bygga på mark som inte kan användas för annat ändamål, som deponin i det här fallet.

Investeringar, alldeles särskilt i offentliga bolag, ska göras med utgångspunkt från ett komplett och rättvisande underlag. Det uppfyller inte beslutsunderlaget som presenterats inför styrelsens beslut. Solcellsparken är särskilt enkla att räkna på. Det finns ingen anledning att göra avkall på ett komplett och rättvisande beslutsunderlag.

Därför reserverar jag mig.



Anton Varnäs