

**Solcellsanläggning för Mass- och
Bygglogistikcenter Norra Djurgårdsstaden****Slutrapport**

Namn på projekt:
Solcellsanläggning

Sökande

Nämnd:	Kontaktperson:
Exploateringsnämnde	Fredrik Bergman
Epost:	Telefon:
Fredrik.bergman@stockholm.se	08-508 262 73

Datum för inlämnade av slutrapport
2021-01-24

Ifylld slutrapport mejlas även till klimatinvesteringar@stockholm.se

Innehåll

Innehåll	2
1 Övergripande, bakgrund och inriktning	3
1.1 Övergripande klimatmål	3
1.1.1 <i>Klimatåtgärdens övergripande mål.</i>	3
1.2 Bakgrund	3
1.2.1 <i>Solcellsanläggning Masslogistikcenter</i>	3
1.2.2 <i>Solcellsanläggning Bygglogistikcenter</i>	3
1.3 Beskrivning av åtgärden	4
1.3.1 <i>Åtgärdens mål och syfte</i>	4
1.3.2 <i>Åtgärdens målgrupp</i>	4
1.3.3 <i>Åtgärdens projektorganisation</i>	5
1.3.4 <i>Avgränsning</i>	5
2 Styrdokument	5
3 Resultat	5
3.1 Måluppfyllelse av klimatmålen	5
3.2 Beskrivning av åtgärdens klimatmål och klimatnytta	5
4 Tidplan	5
5 Ekonomi	6
5.1 Åtgärdens budget och tilldelade medel	6
5.2 Påverkan på framtida driftkostnader	6
6 Övriga erfarenheter	6
6.1 Tekniska krav som ställdes	6
6.2 Upphandling	6
6.2.1 <i>Upphandlingsföreskrifter</i>	6
6.2.2 <i>Prövning av anbud</i>	7
6.3 Vinnande anbud	7

1 Övergripande, bakgrund och inriktning

1.1 Övergripande klimatmål

1.1.1 Klimatåtgärdens övergripande mål.

Kryssa i vilket mål som var viktigast för åtgärden.

- ☒ minska de klimatpåverkande växthusgasutsläppen genom t ex energieffektivisering eller byte till förnybar energi
- ☐ bidra till en hög beredskap för kommande klimatförändringar genom t ex anpassning till mer extrem väderlek

1.2 Bakgrund

1.2.1 Solcellsanläggning Masslogistikcenter

Staden har uppfört genom projekt Norra Djurgårdsstaden ett Masslogistikcenter placerat vid Liljas Gata i Frihamnen. Projektet har stora behov av energi vid sortering av schaktmassor.



Bild 01. Masslogistikcenter Liljas Gata med solceller på tält.

1.2.2 Solcellsanläggning Bygglogistikcenter

Staden har övertagit en byggnad i Frihamnen, Palermogatan 28 där projekt Norra Djurgårdsstaden bedriver lagerverksamhet för samlastning

av byggmaterial. För lagerverksamheten åtgår energi för el-truckar och fr o m 2021 september ska en el-lastbil för samlastning och distribution av byggmaterial inom projektet användas för lagerverksamheten.

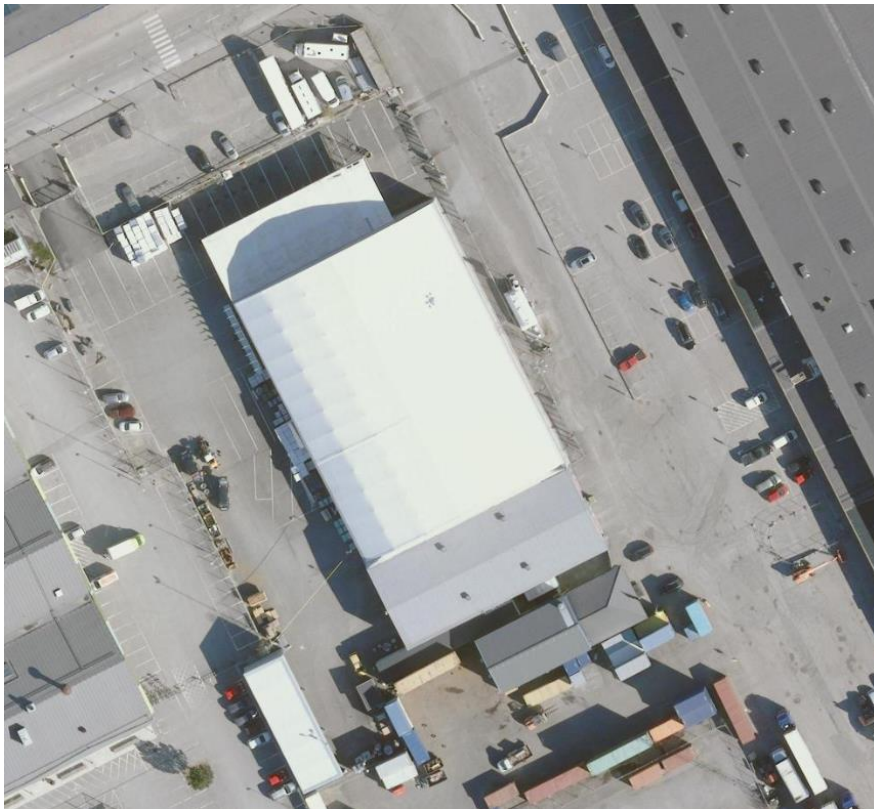


Bild 02. Bygglogistikcenter Palermogatan 28. Montage av solceller på grå byggnad som ansluter mot vitt tält.

1.3 Beskrivning av åtgärden

Åtgärden är införskaffande av solcellsanläggning för de båda anläggningarna. Omfattning av solcellsanläggningarna är för Masslogistikcenter ca 1 533 kvm och för Bygglogistikcenter 242 kvm.

1.3.1 Åtgärdens mål och syfte

Målet är att minska belastningen på el-nätet genom att använda solenergi.

1.3.2 Åtgärdens målgrupp

Åtgärden berör projekt Norra Djurgårdsstaden och dess samarbetspartners samt Stockholms stads ambition till omställning mot fossilfri arbetsplats.

1.3.3 Åtgärdens projektorganisation

1.3.3.1 Ombud och projektledning

- Fredrik Bergman, Projektchef Norra Djurgårdsstaden
- Ismail Saeed, Projektingenjör, Norra Djurgårdsstaden

1.3.3.2 Installatör

- Tekniska lösningar i Täby AB

1.3.4 Avgränsning

- Masslogistikcenter
- Bygglogistikcenter

2 Styrdokument

- Hållbarhetsprogram Norra Djurgårdsstaden
- Miljöhandlingsplan Allmän platsmark Norra Djurgårdsstaden
- Stockholms stads miljöprogram och klimathandlingsplan

3 Resultat

3.1 Måluppfyllelse av klimatmålen

Genom installation av solceller produceras lokal energi. Anläggningen avlastas elnätet från förbrukning varvid andra abonnenter som eventuellt skulle köpa el från icke förnybara källor kan erbjudas den del som staden skulle köpa. En besparing i CO₂ har inte uppnåtts då de maskiner som används redan är eldrivna.

3.2 Beskrivning av åtgärdens klimatmål och klimatnytta

Den totala investerade effekten för båda anläggningarna är 250+46 kW. Energiproduktionen för dessa två anläggningar motsvara ca 50-60 % av det totala behovet av el för anläggningarna.

4 Tidplan

År	Aktiviteter
2018	Upphandling och påbörjat montage
2019	Färdigställande av solcellsanläggning MLC
2020	Montage av solcellsanläggning BLC

5 Ekonomi

5.1 Åtgärdens budget och tilldelade medel

Åtgärdens totala investering enligt ansökan	5,5 mnkr
Varav egen medfinansiering	
Vara ev. extern medfinansiering (<i>Klimatklivet</i>)	
Varav ev. extern medfinansiering (<i>EU eller annat bidrag</i>)	
Godkänt bidrag ur CM	5,5 mnkr
Åtgärdens totala investering, utfall	3,75mnkr
Driftkostnads påverkan (+ -)	

Det sökta beloppet uppgick till 5,5 mnkr. Genom upphandling har kalkylerat kvadratmeterpris understigits samt att anläggningen storlek inte kan överstiga en viss effekt.

5.2 Påverkan på framtida driftkostnader

Minskade kostnader för inköp av el till projektet. Den totala besparingen för driftkostnader uppgår per år till 450 000 SEK. Avbetalning för anläggning är 8,4 år.

6 Övriga erfarenheter

Vid upphandling ställdes ett flertal krav samt option om energilagring genom batteri. Vid förfrågan kan vi konstatera att batterilagring är alldeles för dyr och att nätet kan användas för batterilagring.

6.1 Tekniska krav som ställdes

Teknisk specifikation Solcellsanläggning Solcellsmodulerna ska minst svara mot IEC 61215 med en effektgaranti på 90% efter 5 år.

Växelriktare, krav

1. Dimensioneras för angiven solcellsanläggning (kW)
2. Verkningsgrad ska vara på minst 95%
3. Strömstörning ska vara under 15%

6.2 Upphandling

6.2.1 Upphandlingsföreskrifter

För utvärdering av anbudslämnande företags anbud skrevs följande:

I anbudet ska beräknad elproduktion under ett år redovisas.

Beräkningsmodell STC ska användas med parametrar enligt följande.

1000 W/m² solinstrålning med AM1,5 spektral energifördelning, det vill säga att ljusets passerat 1,5 gånger atmosfärens tjocklek. Temperaturen på

solcellen ska vara 25°C. Vid STC erhålls solcellernas märkeffekt, även kallad topp effekt, Wt. 1 kWt ska förutsättas ge 1000 kWh/år. Solcellernas orientering och vinkel ska vara enligt förutsättningarna i handling 11 Teknisk beskrivning, med möjlighet att föreslå montering med annan orientering och vinkel än taket. (Standard Test Conditions. STC är en standard för att kunna jämföra olika solceller under samma förutsättningar.)

6.2.2 Prövning av anbud

Anbudet med lägst pris enligt beräkningen nedan kommer att antas.
 Utvärderingspris = Anbudspris + prislista för ÄTA-arbeten –
 energiproduktion i 10 år * 1,5 kr/kWh (där 1 kWt förutsätts medföra 1000 kWh/år)

6.3 Vinnande anbud

Nedan visas anbudsutvärdering

ID	Anbudsgivare	Pos 1	Pos 2	Pos 3	Anbudssumma
1	Solkompaniet	2 853 000	153 750	251,37	-763 800
2	Tekniska lösningar	2 700 000	85 125	272,16	-1 297 275
Formel för anbudssumma: "Pos1"+"Pos2" - "Pos3"x1000x10x1,					Pos 1= Anbudssumma
					Pos 2= Prissat a-prislista
					Pos3 = Toppeffekt kWt

Här visas anbudsutvärdering där en av utvärderingsparameter tar hänsyn till anläggningens topp effekt vilket medverkade avdrag för anbudssumman.

Ifylld slutrapport mejlas även till klimateinvesteringar@stockholm.se