

Solceller på offentliga lokaler i Stockholms stad



Mats Andersson
Jonas Hedström
Jättendal 2006-02-23

Solceller i Stockholm

Sammanfattning

Sedan maj 2005 finns det ett statligt stöd för solcellsinstallationer på offentliga byggnader. Stödet är på hela 70 % och det finns totalt 100 miljoner kronor i budgeten. Stödet gäller fram till 31 december 2007 och det söks hos länsstyrelsen.

Stockholm har beslutat om ytterligare ett stöd genom att staden avsätter 50 miljoner kronor för att bl.a. fylla upp de återstående 30 % för solcellsinstallationerna. Det innebär att det för närvarande är 100 % finansiering av solceller på offentliga byggnader inom Stockholms stad.

Energibanken har fått i uppdrag av Statsledningskontoret att försöka få till stånd stora och publika solcellsinstallationer i Stockholm. I arbetet har ingått att kontakta stadens förvaltningar och kommunala bolag, för att inventera tillgången på lämpliga fastigheter. Undersökningen har genomförts under perioden 21 november - 20 december, 2005. Under januari - februari, 2006 har kontakterna med förvaltningarna och bolagen följts upp. I vissa fall har det resulterat i att beslut har tagits, i en del fall att genomföra förstudier och i andra fall att inte gå vidare.

Följande förvaltningar och bolag har kontaktats;

- Fastighets- och saluhallskontoret
- Idrottsförvaltningen
- Kulturförvaltningen
- Kyrkogårdsförvaltningen
- Stockholms Brandförsvär
- Centrum Kompaniet i Stockholm AB
- Parkering Stockholm AB
- SISAB - Skolfastigheter i Stockholm AB
- Svenska Bostäder

Kontakterna med de ovan nämnda förvaltningarna och bolagen har resulterat i en lista på ett tjugotal projekt som kan vara aktuella för genomförande. Den korta tiden som stods till bud för att genomföra undersökningen har gjort att listan är mycket preliminär.

Den totala effekten för de listade projekten uppgår till cirka 320 kW, motsvarande en total solcellsyta på cirka 2 700 m². Den totala kostnaden för anläggningarna kommer att vara cirka 20 miljoner kronor (driftsatta och utan ekonomiskt stöd).

I listan ingår även projekt som redan är under planering, Kulturhusets tak (Stadsteatern) och Åkeshovshallen, samt tio projekt på barnstugor och skolor i Älvsjö.

En allmän slutsats från studien är att många fastigheter inte passerar det filter som våra urvalskriterier utgör. Det finns en stor mängd fastigheter i Stockholm som har perfekta taktyper mot söder, men få av dem ägs av staden och inrymmer offentlig verksamhet!

Ett intressant uppslag som bör utredas vidare är att, i samverkan med Svenska Bostäder, undersöka möjligheten att göra något i Tensta i samband med den planerade bomässan där, 2006.

Inledning

Sedan maj 2005 finns det ett statligt stöd för solcellsinstallationer på offentliga byggnader. Stödet är på hela 70 % och det finns totalt 100 miljoner kronor i budgeten. Stödet gäller fram till 31 december 2007 och det söks hos länsstyrelsen.

Stockholm har beslutat om ytterligare ett stöd genom att staden avsätter 50 miljoner kronor för att bl.a. fylla upp de återstående 30 % för solcellsinstallationerna. Det innebär att det för närvarande är 100 % finansiering av solceller på offentliga byggnader inom Stockholms stad.

Energibanken har fått i uppdrag av Statsledningskontoret att försöka få till stånd stora och publika solcellsinstallationer i Stockholm. I arbetet har ingått att kontakta stadens förvaltningar och kommunala bolag, för att inventera tillgången på lämpliga fastigheter. Undersökningen har genomförts under perioden 21 november – 20 december, 2005, med kompletteringar under januari – februari, 2006.

Energibanken har under perioden kontaktat de förvaltningar och kommunala bolag som förvaltar fastigheter med offentlig verksamhet i Stockholms stad. För att en fastighet ska vara stödberättigad måste den vara klassificerad som sk. specialenhet enligt taxeringsregistret.

Följande urvalskriterier har använts under studien;

1. Förvaltningarna/bolagen måste vara intresserade av att installera solceller på fastigheten,
2. Fastigheten bör helst vara belägen på en plats där allmänheten rör sig och helst vara synlig från allmän väg eller kollektivt transportmedel som tunnelbana,
3. Fastigheten ska inte vara K-märkt eller känslig för ingrepp av andra skäl,
4. Fastigheten bör vara orienterad så att de tänkta solcellerna riktas mot söder,
5. Instrålningsförhållandena ska vara relativt goda, dvs. de aktuella tak- eller fasadytorna ska inte vara kraftigt skuggade av träd eller intilliggande byggnader.

Arbetsgången har varit följande;

- Energibanken har kontaktat förvaltning eller bolag och bett om ett möte med någon fastighets- och eller energiansvarig person på företaget.
- Under mötet har Energibanken inlett med en genomgång av solcellstekniken och visat exempel på genomförda anläggningar. Presentationerna har anpassats för respektive företag så att anläggningsexemplen har varit relevanta för den aktuella verksamheten.
- Under den efterföljande diskussionen har målsättningen varit att få fram en lista på lämpliga fastigheter och att om möjligt prioritera ett antal för vidare undersökning.
- Energibanken har besökt ett flertal av de listade fastigheterna och på plats fotograferat samt undersökt de tekniska möjligheterna för att genomföra ett projekt.

En allmän slutsats från studien är att många fastigheter inte passerar det filter som våra urvalskriterier utgör. Det finns en stor mängd fastigheter i Stockholm som har perfekta taktyper mot söder, men få av dem ägs av staden och inrymmer offentlig verksamhet! Det visar sig också att förvånansvärt många fastigheter har ”felaktigt” orienterade tak som dessutom är kraftigt skuggade av träd och byggnader. Kravet ”publikt” blir motsägelsefullt i flera fall, eftersom det kommer att krävas en omsorgsfull arkitektonisk översyn innan sådana solcellsprojekt kan genomföras.

Kontakter med förvaltningarna och de kommunala bolagen

Fastighets- och saluhallskontoret

		Befattning
Kontaktperson	Mikael Forkner	Förvaltningschef fastigheter
Adress	Karlbergsviadukten 63	
Telefon	08 508 270 05	
	Anne-Christine Ehn	Miljösamordnare
	Gunnel Bodin	Områdesansvarig Stadsteatern

25/11-05: Möte med Mikael Forkner, förvaltningschef fastigheter

Efter att vi hållit vår presentation tittade vi tillsammans igenom en sammanställning av förvaltningens samtliga fastigheter – totalt över 400 st. I FSK:s förvaltning ingår förvaltningsbyggnader, kommersiella byggnader och kulturbyggnader. Följande fastigheter är intressanta för fortsatta diskussioner;

- Kulturhuset / Stadsteatern (en förstudie är genomförd och ansökan är godkänd)
- Tekniska nämndhuset, Fleminggatan 4 (fasadytor samt moduler på platt tak, mot söder)
- Tulestationen, Tulegatan 7-13 (lutande tak mot söder).



Kulturhusets tak



Tekniska nämndhuset



Tulestationen

Utöver de föreslagna fastigheterna har vi även undersökt och uteslutit följande objekt;

- Separatorhuset, Fleminggatan 8
- Barnbiblioteket, Odengatan 61
- Fåfängans servering, Klockstapelsbacken 3.

Idrottsförvaltningen

		Befattning
Kontaktperson	Elvy Löfvenberg	Miljö-controller
Adress	Fleminggatan 8	
Telefon	08 508 267 46	
	Lennart Andreasson	Fastighetschef
	Kjell Karlsson	Förvaltningschef
	Birgitta Andersson	Energiansvarig

Telefonsamtal med Birgitta Andersson, Elvy Löfvenberg och Kjell Karlsson

Energibanken höll en presentation om solceller på Idrottsförvaltningen redan i oktober 2004. Med på mötet var då både Birgitta och Elvy. Efter mötet har SwitchPower genomfört en förstudie åt Idrottsförvaltningen, gällande Åkeshovshallen. Någon ansökan har ännu inte skickats in till länsstyrelsen.

Med utgångspunkt från våra samtal med förvaltningen verkar intresset vara relativt litet för solceller. Om projektet på Åkeshovshallen genomförs är det nog tillräckligt för Idrottsförvaltningen. Vi fick dock en lista på några fler hallar som kan vara intressanta och vi föreslår därför att man bör ta upp en diskussion gällande följande fastigheter;

- Farsta ishall (solceller på det svagt lutande taket)
- Stora Mossens ishall (solceller på platt tak).



Farsta ishall



Stora Mossens ishall

Utöver de föreslagna fastigheterna har vi haft för avsikt, men inte hunnit med, att också studera Husbyhallen.

Kulturförvaltningen

		Befattning
Kontaktperson	Hans Blidberg	Fastighetsintendent, Liljevalchs
Adress	Liljevalchs konsthall	
Telefon	08 508 313 39	
	Bo Nilsson	Konstchef, Liljevalchs
	Eva Schöld	Förvaltningschef
	Kent-Åke Käck	Fastighetschef

25/11-05: Möte med Hans Blidberg och Bo Nilsson på Liljevalchs konsthall

Vid telefonkontakt med Eva Schöld och Kent-Åke Käck framkom att den enda möjliga fastigheten inom Kulturförvaltningen var Liljevalchs konsthall. Vi kontaktade då Hans Blidberg som är fastighetsintendent och sitter ute på Liljevalchs. Vi genomförde ett möte därute och träffade då även Bo Nilsson, som är konstnärlig chef på Liljevalchs.

Intresset är stort för att installera solceller på fastighetens tak. En möjlig tillämpning är att installera sk. semitransparenta solcellsmoduler i de långa takfönstren – lanterniner. Ett problem kan vara ljusförhållanden i konsthallen och bygglov för solceller på en så pass känslig byggnad.



Liljevalchs konsthall



Solceller i takfönster?

Under februari 2006 har Liljevalchs styrelse beslutat att inte gå vidare med projektet. Enligt Hans Blidberg är anledningen den att man inte anser sig kunna ta de aktuella kostnaderna i årets budget.

Kyrkogårdsförvaltningen

		Befattning
Kontaktperson	Kurt Östergren	Miljösamordnare
Adress	Arenavägen 41, 13 tr	
Telefon	08 508 301 17	
	Rolf Nilsson	
	Christer Knutås	Chef tekniska avdelningen

8/12-05: Möte med Kurt Östergren m.fl.

Höll vår sedvanliga solcellspresentation, kompletterad med några exempel på solcellsinstallationer på kyrkor. Kyrkogårdsförvaltningen förvaltar gravkapell, expeditionslokaler, förrådslokaler, krematorier mm. Vi fick en lista på samtliga kyrkogårdar och har därefter besökt ett antal objekt där vi rekommenderar följande fastigheter;

- Sandsborgs begravningsplats, expeditionsbyggnad (solceller på svagt lutande tak)
- Råcksta krematorium (fasadanläggning och solceller i regnskydd (pergola)).



Sandsborg



Råcksta krematorium



Råcksta (regnskyddet)

Utöver de föreslagna fastigheterna har vi även undersökt och uteslutit följande objekt;

- Hässelby kapell på Hässelby begravningsplats
- Myrbaddet, förrådsbyggnad på Norra begravningsplatsen.

Under februari 2006 har Kyrkogårdsförvaltningen beslutat att inte genomföra något solcellsprojekt. Enligt den nya chefen på tekniska avdelningen, Christer Knutås, är skälet att förvaltningen inte ska satsa på elproduktion.

Stockholms brandförsvär

		Befattning
Kontaktperson	Rickard Skoog	Fastighetschef
Adress	Malmskillnadsgatan 64	
Telefon	08 454 88 06	

16/2-06: Möte med Rickard Skoog och Alf Nyström

Höll vår teknikpresentation och intresset på förvaltningen är stort, även om man inser att solcellernas elproduktion inte märkbart kan bidra till en brandstations elförsörjning. Under december besökte vi följande tre brandstationer, som vi ser som möjliga objekt.

- Vällingby (solceller på tak)
- Farsta (solceller på tak)
- Hägersten (solceller på tak).



Vällingby



Farsta (Hökarängen)



Hägersten

Utöver de föreslagna fastigheterna har vi även undersökt och uteslutit följande objekt;

- Kista brandstation – ett skuggande brandtorn står framför fastigheten.

Energibanken kommer förmodligen att genomföra en förstudie för Vällingby brandstation under våren. Man bygger där en ny vagnhall som kan vara en bra placering för en solcellsanläggning.

Centrumkompaniet

		Befattning
Kontaktperson	Mikael Viltfors	Teknisk chef
Adress	Hornsbruksgatan 28	
Telefon	08 508 355 20	

24/11-05: Möte med Mikael Viltfors m.fl.

Redan vid första kontakten uttryckte Mikael Viltfors ett stort intresse för solceller. Vid mötet hade han samlat ytterligare fyra medarbetare; tre från teknikstaben och en person från driftavdelningen. Efter vår presentation av solceller och bildexempel leddes samtalet snabbt in på Skärholmens centrum. Där pågår en omfattande ombyggnad med inglasning av gågator mm. Efter vårt möte skickade Mikael en lista på samtliga deras fastigheter till länsstyrelsen och det visade sig att endast fem var godkända för stöd.

Det kan vara aktuellt att återkomma till Centrumkompaniet men för tillfället finns inga förslag på någon lämplig fastighet.

Stockholm Parkering

		Befattning
Kontaktperson	Björn Schwartz	Driftansvarig fastigheter
Adress	Medborgarplatsen 3, 7 tr	
Telefon	08 772 96 58	
	Bo Löfgren	Fastighetsansvarig anläggningar

20/1-06: Möte med Björn Schwartz och Bo Löfgren

Tidigare telefonkontakt följdes upp med ett möte nu i januari. Vi hade då besökt och fotograferat följande parkeringshus;

- Norra Latin
- Norra Real
- Tulegaraget
- S:t Eriksplan
- Rådhusgaraget (solceller i glastak).

Av exemplen ovan visade sig enbart Rådhusgaraget vara intressant. Parkeringshusen ligger under jord eller inrymda i bottenplan i fastigheter och oftast är det bara någon mindre byggnad som syns. En intressant tillämpning som Energibanken ska utreda vidare är ett skärmtak för utomhusparkeringen vid P-Snurran, Rörstrandsgatan. Flygrost från järnvägen fastnar i lacken på de parkerade bilarna och en intressant lösning vore att bygga ett skärmtak mot järnvägsspåren, med solceller integrerade i taket. Dessvärre har det framkommit att parkeringshus förmodligen inte räknas som en offentlig byggnad, vilket i så fall stoppar vidare utredningar för Stockholm Parkerings räkning.



Rådhusgaraget



Utomhusparkering vid P-Snurran

Skolfastigheter i Stockholm AB - SISAB

		Befattning
Kontaktperson	Björn Österblom	Drift- och teknikansvarig
Adress	Arvikagatan 31-35	
Telefon	08 508 460 30	
	Nina Wahlberg	Miljöansvarig

Telefonsamtal med Björn Österblom och Nina Wahlberg

Varken Björn eller Nina gav ett intryck av att vara intresserade av solceller. En kommentar från Björn var att elen som produceras inte kommer SISAB, utan hyresgästerna till godo. Man tycker att satsningarna i Älvsjö stadsdel, genom Thomas Bäcklin, räcker för tillfället. Energibanken är involverade i projekten i Älvsjö, där totalt 10 daghem och skolor ska förses med solcellsinstallationer.



Citrusgården



Dalskolan

Bilderna ovan visar två av de tio planerade projekten i Älvsjö stadsdel. Den totala effekten för projekten uppgår till 34 kW, vilket motsvarar cirka 280 m² solcellsmoduler. Projekten har beviljats stöd och upphandlingen har påbörjats.

Svenska Bostäder

		Befattning
Kontaktperson	Yngve Green	Energisamordnare
Adress	Vällingbyplan 2	
Telefon	08 598 611 03	
	Erik Andersson	Projektledare VVS
	Peter Lundberg	Ekonomi

9/12-05: Möte med Yngve Green m.fl.

Svenska Bostäder är mycket intresserade av att satsa på solceller. Efter vår presentation diskuterade vi några möjliga alternativ. Ombyggnaden i Vällingby Centrum är intressant med projektering av ett ”svävande tak” över en gånggata. Här behöver vi gå vidare för att se om det är möjligt att göra något. Fick en lista på cirka 50 fastigheter som är klassificerade som specialenheter. Huvuddelen av fastigheterna är barnstugor och olika typer av vårdcentraler. Vi fick några konkreta förslag som vi besökte;

- Vagnhallen 14, en vårdbyggnad i Vällingby (solceller på platt tak)
- Fyra barnstugor i Tensta – intressant då det planeras en bomässa i Tensta 2006! (solceller på fasad och platt tak).



Vagnhallen



Barnstuga i Tensta

Under februari har några nya alternativ diskuterats i Vällingby Centrum; en biograf, ett bibliotek och ett kulturhus.

Sammanfattning av möjliga projekt

I följande tabell har de möjliga projekten sammanställts med relativt grova antaganden om storlek mm. Tabellen ger dock en uppfattning om den möjliga potentialen i Stockholms stad.

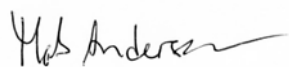
Förvaltning / Bolag	Fastighet	Anläggningsstorlek		Anläggningstyp
		[kW]	[m ²]	
FSK	Kulturhuset / Stadsteatern (*)	40	300	Lanterniner på taket
	Tekniska nämndhuset	20	170	Fasad
	Tulestationen	25	200	Lutande tak
Idrottsförvaltningen	Åkeshovshallen (*)	60	500	Olika taklösningar
	Farstahallen	20	170	Lutande tak
	Stora Mossen	20	170	Platt tak
Kulturförvaltningen	Liljevalchs konsthall (**)	13	165	Lanterniner på taket
Kyrkogårdsförvaltningen	Sandsborg (**)	20	170	Lutande tak
	Räcksta krematorium	10	100	Fasad och pergola
Brandförsvaret	Vällingby brandstation	10	80	Tak
	Farsta	10	80	Tak
	Hägersten	10	80	Tak
Stockholm Parkering	Rådhusgaraget	2	15	Glastak
SISAB	Ett tiotal barnstugor och skolor i Älvsjö (*)	34	280	Lutande tak
Svenska Bostäder	Vagnhallen	20	170	Platt tak
	Barnstuga i Tensta	10	80	Fasad och platt tak
Summerat:		324	2 730	

(*) Projekten är redan planerade eller under genomförande.

(**) Under februari har kultur- och kyrkogårdsförvaltningen meddelat att man inte är beredd att gå vidare med något projekt.

Med ett antagande om priset 60 000:- per installerad kW solceller, kommer totalkostnaden för projekten ovan att uppgå till cirka 20 miljoner kronor. Kostnaden avser då driftsatta anläggningar och utan att något ekonomiskt stöd har räknats med.

Jättendal den 23 februari 2006
Energibanken i Jättendal AB



Mats Andersson