Länsstyrelsen
i Jönköpings län

Meddelande nr 2018:31

Två år av kunskapsspridning

Lärdomar från Länsstyrelsen i Jönköpings läns solkraftprojekt

Två år av kunskapsspridning

Lärdomar från länsstyrelsens solkraftprojekt

Meddelande nr 2018:31

Meddelande	nummer 2018:31
Referens	Otto Hedenmo, Ekologisk hållbarhet, Utvecklingsavdelningen. December, 2018
Kontaktperson	Otto Hedenmo, Länsstyrelsen i Jönköpings län, Direkttelefon 010-223 64 73, e-post otto.hedenmo@lansstyrelsen.se
Webbplats	www.lansstyrelsen.se/jonkoping
Fotografier	Camilla Zilo
ISSN	1101-9425
ISRN	LSTY-F-M—18/31--SE
Tryckt på	Länsstyrelsen i Jönköpings län, 2018
Miljö och återvinning	Rapporten är tryckt på miljömärkt papper

© Länsstyrelsen i Jönköpings län 2018

Förord

Detta projekt har möjliggjorts tack vare förankring i Klimatrådet i Jönköpings län, stort engagemang från solelsinstallatörer, energibolag, yrkeshögskolor i länet, samt alla 60 offentliga och privata organisationer i Klimatrådet och dess arbetsgrupper. Projektledaren vill också passa på att lyfta fram alla värdefulla samtal med privatpersoner och företag i länet, inte minst under länets två Solsafarin, och att projektet fick utrymme och lyftes fram som ett gott exempel hos Fossilfritt Sverige.

Projektet är en samfinansiering mellan länsstyrelsen i Jönköpings län och Energimyndigheten. Projektägare var länsstyrelsen och som referensgrupp i projektet har Klimatrådet i Jönköpings läns två fokusgrupper använts, fokusgrupperna *Transporter och planering* samt *Förnybar energi, jord- och skogsbruk*.

Innehållsförteckning

Förord **1**
Sammanfattning: **7**
Bakgrund **8**
Hypoteser 8
Genomförande **10**
Projektförutsättningar 10
Vad gjordes i projektet? 10
Kunskapsträffar 10
Utveckla den digitala informationen 12
Engagera Klimatrådet 12
Framtida utveckling 12
Övrigt 13
Samverkan 13
Resultat **15**
Utbyggnad 15
Installerad effekt och antal anläggningar 15
Solcellsstöd 16
Flerbostadshus 16
Kunskapsträffar 17
Seminarieserie 17
Vad efterfrågar seminariebesökarna? 17
Solsafari 20
Vad efterfrågar solsfaribesökarna 20
Engagera Klimatrådet 21
Solmatchen 21
Framtida utveckling 22
Övrigt 22
Varaktighet **24**
Diskussion **25**
Samverkan innebar stor spridning 25
Samverkan i utvecklingsarbete 26
Varför installerar folk och företag solceller? 26
Förslag till framtida projekt **27**
Referenser **28**
Bilaga 1 – media projektaktiviteter figurerat i **30**

Sammanfattning:

Denna rapport beskriver genomförande och resultat av länsstyrelsen i Jönköpings läns kunskapshöjande solkraftprojekt. Under projektperioden har solkraften i Jönköpings län ökat med 153 %, ansökningarna om solcellsstöd med över 500 % och medierapporteringen om solceller med 70 %. Projektet har visat på nya metoder att arbeta med kunskapsspridning för att engagera en region i en specifik hållbarhetsfråga.

Jönköpings län har visionen om att bli ett plusenergilän senast 2050. För att nå visionen måste den förnybara energiproduktionen öka kraftigt och energiförbrukningen minska. För en ökad produktion av förnybar energi måste fler satsningar göras. Ett område med stor potential men med historisk långsam tillväxttakt har varit länets solkraftinstallationer.

Ett av detta projektets mål var att långsiktigt öka kunskapen om solkraft i Jönköpings län, med ett särskilt fokus mot länets flerbostadshus. För att uppmuntra till mer solkraft arbetade projektet för att öka informationstillgången samt förekomsten av ”peer effects” i länet. Information om solkraft skulle bli lättillgänglig och lättförståelig. Medvetenheten om vilka som har solkraft och vilka som investerar i solkraft skulle öka.

I projektet utformades även informationsmaterial i såväl tryckt som digital form, det anordnades 23 seminarier/workshops som besökts av 1100 personer, projektet har förekommit som talare på ytterligare 19 seminarier som besökts av 600 personer, projektet har anordnat två länsövergripande Solsafarin med ett besöksantal på 1000 personer. Solsafarin har lyfts upp nationellt av bland annat Fossilfritt Sverige. Projektet har även arrangerat 25 vägledningstillfällen för organisationer och föreningar.

I projektet har det funnits en effektiv samverkan med samverkansorganisationen Klimatrådet i Jönköpings län där satsningen Solmatchen initierades. Solmatchen var en kommunikativ satsning där Klimatrådet under ett års tid försökte installera mer solkraft än hela Jönköpings län tillsammans. Solmatchen resulterade i att Klimatrådsmedlemmar beslutade om en installerad effekt motsvarande 5698 kW.

I projektet har kompetensfrågan i installatörsledet lyfts. Projektet har initierat och varit bidragande till att aktivt arbetat för att en yrkeshögskoleutbildning kopplad till solkraft skulle starta i länet. Sveriges första utbildning till soleltekniker startade på yrkeshögskolan TUC i Huskvarna höstterminen 2018.

Bakgrund

Klimatrådet i Jönköpings län har förankrat en vision om att åstadkomma ett plusenergilän senast 2050. Målet med visionen är bland annat att Jönköpings län ska producera mer än 9000 GWh förnybar energi (2013 var denna siffra 3500 GWh) och samtidigt minska länets energianvändning till 8000 GWh (2013 var denna siffra 11 700 GWh). För att nå målet om en ökad förnybar energiproduktion krävdes fler satsningar på förnybara energislag. Ett område med stor potential men med långsam tillväxttakt har varit länets solkraftinstallationer.

För att avgöra varför tillväxttakten av solkraft i länet var så låg genomfördes 2016 ett examensarbete i Klimatrådet av två teknikstudenter på Jönköping University [1]. I studien undersöktes kunskapshöjden inom området solkraft hos fastighetsbolag i Jönköpings län. Studien kunde peka ut vilka som var de största motiven till att fastighetsbolag investerade i solkraft samt vilka som var de största hindren till att solkraft inte installerades.

Kandidatarbetet fungerade som en förstudie till detta projekt. Detta projekt är en samfinansiering mellan Länsstyrelsen i Jönköpings län och Energimyndigheten, med länsstyrelsen som huvudman. Projektet pågick mellan juni 2016[1] och december 2018. Målet i projektet var att under projektperioden öka kunskapen om solkraft i hela Jönköpings län, med ett särskilt fokus på länets flerbostadshus. Effektmålen för projektet var följande:

- Att ge ytterligare **kunskap gällande solenergi** åt framförallt flerbostadsägare i och utanför länet
- Att visa på en av flera möjligheter att aktörer själva kan **bidra till ett fossilfritt samhälle.**

För att uppnå dessa mål sattes ett projektmål som syftade till att öka den installerade mängden solkraft med 2600 kW på länets flerbostadshus.

Hypoteser

Projektet grundade sig i två huvudsakliga hypoteser, baserade i förstudien, för att öka installationen av solkraft.

1. Informationen om solkraft ska vara enkel och lättillgänglig.
2. En ökad förekomst av solkraftförebilder ökar möjligheten till aktiva samt passiva ”peer effects”.

Att informationen om solkraft ska vara enkel baserar sig i resultat från förstudien, som menade att basal kunskap om solkraft saknas, och inspiration från hur brittiska myndigheter arbetat med nudging [2]. Avsaknaden av ”peer effects” har även den en påverkan på intresset för solkraft, i Jönköpings län var förekomsten av ”peer effects” låg. Med ”peer effects” menas individers påverkan på varandra. Antingen genom aktiv påverkan, som ett samtal, eller passivt som exempelvis en observation. En passiv ”peer effect” skulle alltså kunna vara en solcellsanläggning på vägen till jobbet, men också en artikel i tidningen. I ett ökat arbete med att lyfta fram

[1] Projektledare anställdes dock först oktober 2016

personer/aktörer som är solkraftägare samt solkraftfrågan i allmänhet, skulle detta kunna öka den regionala utbyggnaden.

Genomförande

I detta avsnitt presenteras genomförandet av projektet med fokus på vilka förutsättningar som fanns vid projektstart, en redogörelse av projektplanen och vilka aktörer som samverkade i projektet.

Projektförutsättningar

Projektet startade med att genomföra en nulägesanalys av mängden flerbostadshus i länet, solcellsutbyggnaden, en kartläggning av fastighetsägare i länet samt en bedömning av solkraftpotentialen i respektive kommun.

Nulägesanalysen landade i att mängden flerbostadshus i länet var stort, med ett samlat antal på över 60 000 lägenheter [3]. Däremot var det få av flerbostadshusen som installerat solkraft. Statistik från det nationella investeringsstödet för solkraft visade att endast tre flerbostadshus i Jönköpings län erhållit medel för solcellsstöd mellan 2009 och november 2016 [4].

I uppstartsfasen av projektet kunde det konstateras att intresset att deltaga aktivt i projektet var lågt hos privata fastighetsägare i länet. Det kunde även konstateras att kontaktytorna gentemot länets bostadsrättföreningar var få. Intresset var större hos länets offentliga organisationer, samt hos organisationer inom andra branscher.

För att nå målet om en ökning av den installerade effekten solkraft med 2600 kW, samt effektmålet om en mer generell kunskapshöjning i länet, togs beslutet att inte stänga dörren för de organisationer som var intresserade av att deltaga i projektet utan att istället bredda projektets målgrupp. Strategin gick ut på att om solkraften i länet ökade kraftigt och kombinerades med en effektiv kommunikation, skulle även flerbostadshus installerade solkraft. Ett särskilt fokus skulle fortfarande ligga mot att genomföra kunskapshöjande aktiviteter kopplade till flerbostadshus, men det övergripande målet var att nå en ökad installerad effekt på mer än 2600 kW samt nå effektmålet om en generell kunskapshöjning i länet.

Vad gjordes i projektet?

Baserat på projektets förutsättningar utformades en projektplan innehållande genomförande-, kommunikation- och uppföljningsplanering. I detta stycke kommer en redogörelse göras för de delar som svarar för genomförandet i projektet.

Kunskapsträffar

För att göra kunskapen kopplad till solkraft mer lättillgänglig har det i projektet arrangerats en serie kunskapsträffar i bred samverkan – exempelvis seminarier, workshops, dialogmöten och rena föreläsningar. Projektet har även blivit inbjuden som talare vid andra arrangemang. I projektet har:

- Det arrangerats 23 seminarier/workshops, för cirka 1100 personer

- Projektledaren deltagit som talare på ytterligare 19 seminarier, för cirka 600 deltagare.
- 25 stycken dialogmöten för offentliga och privata organisationer samt bostadsrättsföreningar arrangerats.
- Nio kunskapsträffar riktat sig mot flerbostadshus.
- Två kunskapsträffar genomförts under Almedalsveckan 2017 och 2018, för att sprida projektet nationellt.

En målsättning i projektet var att genomföra minst en kunskapsträff i länets samtliga kommuner. Detta mål har nåtts genom:

24 kunskapsträffar i Jönköpings kommun
6 i Värnamo kommun
4 i Gnosjö kommun, Nässjö kommun, Sävsjö kommun
3 i Vaggeryds kommun, Habo kommun, Eksjö kommun
2 i Tranås kommun, 2 i Vetlanda kommun, 2 i Aneby kommun
1 i Mullsjö kommun.

Utöver ovan listade kunskapsträffar har det också under projektperioden genomförts två länsövergripande Solsafarin där privatpersoner, lantbrukare, företag, offentliga organisationer och fastighetsägare visat upp sina solkraftanläggingar. Denna satsning leddes av detta projekt men möjliggjordes genom samverkan med länets energi- och klimatrådgivare. Program sammanställdes, kommunikationsmaterial utformades och kommunikationsinsatser genomfördes. Utvärderingen av Solsafarit visade att över 1000 besök gjordes hos utställarna.

Tabell 1 - Kunskapsträffar i projektet

Kommun	Seminarie/workshop	Dialogmöte	Talare	Solsafari
Aneby	0	2	0	2
Eksjö	1	1	1	2
Gislaved	0	0	3	2
Gnosjö	1	1	2	2
Habo	1	2	0	2
Jönköping	13	8	4	2
Mullsjö	0	1	0	2
Nässjö	2	3	2	2
Sävsjö	0	3	1	2
Tranås	1	0	1	2
Vaggeryd	1	1	1	2
Vetlanda	1	1	0	2
Värnamo	2	2	2	2
Länet	**23**	**25**	**17**	**2**

Utveckla den digitala informationen

För att ytterligare möjliggöra lättillgänglig information utvecklades den digitala solkraftinformationen på länsstyrelsens webbsida och på klimatrådet.se. Informationsmaterialet som publicerades riktade sig till privatpersoner, företag och bostadsrättsföreningar [5]. På klimatrådet.se har även goda exempel på aktörer som investerat i solkraft lyfts [6].

Projektet har gått att följa på webbsidan klimatrådet.se där projektresultat har presenterats, samt via twitterkontot Sol-Otto_jkpg och länsstyrelsens facebookkonto där projektresultat, seminarieinbjudningar och solkraftinformation har presenterats.

Projektet har även ingått i den projektgrupp, tillsammans med Klimatrådet, Cybercom och studenter från JU, som utvecklat verktyget Solkalkylator - tillgänglig på solkalkylator.se. Verktyget visualiserar solkraftproduktionen i Jönköpings län baserat på öppna data från SMHI samt data som tagits fram i detta projekt. Verktyget är till för att visa på hur mycket solkraft som produceras i Jönköpings läns olika kommuner samt vad den kan användas till.

Engagera Klimatrådet

En av projektets nyckelsatsningar var att förankra genomförandet av projektet i den regionala samverkansorganisationen Klimatrådet. I Klimatrådet förankrades projektplan och enskilda aktiviteter kopplades till Klimatrådets medlemmar. Projektet införde två nya åtgärder i Klimatrådets åtgärdsprogram: *Information om solkraft till anställda* och *Solmatchen.*

Solmatchen genomfördes mellan september 2017 och september 2018. Det var en satsning för att öka solkraftinstallationerna hos Klimatrådets aktörer men också att få aktörerna att kommunicera sina satsningar såväl internt som externt. En nyckelfaktor i Solmatchen var att förbättra förutsättningarna för ”peer effects” i länet. Solmatchen var upplagd som en tävling i vilka som kan installera mest solkraft under ett års tid – Klimatrådets medlemmar eller resten av Jönköpings län. I satsningen utvärderade Klimatrådets medlemmar sina möjligheter att installera solkraft. Projektet bistod Klimatrådets medlemmar genom att anordna seminarier och att erbjuda dialogmöten med respektive klimatrådsmedlem, för att vägleda tekniskt och kommunikativt i aktörens solkraftprojekt. Under Solmatchen genomfördes dialogmöten med 17 av klimatrådet aktörer och två stycken workshops (inkluderat i under rubriken *Kunskapsträffar*).

Kommunikationsmaterial som samtliga klimatrådsmedlemmar kunde använda utformades för att signalera sitt deltagande i Solmatchen. Länets invånare kunde följa Solmatchen på webbsidan klimatrådet.se/solmatchen. Satsningen avslutades på Klimatkonferensen 2018 inför 800 åskådare.

Framtida utveckling

Tidigt i projektet framgick det att kompetensen kopplad till nyrekrytering av solcellsprojektörer och -installatörer var låg. För att solcellsinstallationer som genomförs såväl regionalt som nationellt ska installeras med hög kvalitet behöver kompetensen öka. Därför påbörjades arbetet tidigt i projektet med att utvärdera om någon av länets yrkeshögskolor hade intresse och möjlighet att initiera en sådan utbildning. Projektet kunde

här bidra med kompetens och kontakter inom verksamhetsområdet. Kontakt togs med Nässjö lärcenter, TUC och Campus Värnamo.

Under projektets gång har även efterfrågan kring solkraft i kombination med batterilagring ökat. Projektet har även arbetat mot att möjliggöra fler solcellsinstallationer som är kopplade till ett batterisystem samt lyfta befintliga sådana anläggningar. Dessa skulle komma att ingå som referensexempel i länets Solsafari samt i utbildningssyfte kopplat till tilltänkta yrkeshögskoleutbildning.

Övrigt

För att förbättra förutsättningarna för så kallade ”peer effects” i länet har kommunikativa satsningar varit en stor del i projektet. Personer och organisationer som installerat solkraft har lyfts upp via kunskapsträffar, sociala media och webb. Ett aktivt arbete har också förts gentemot de mediekanaler som finns i länet för att öka medvetenheten kring aktiviteter i projektet, om solkraftsökningen i länet och genom att lyfta upp goda exempel på solcellsägare. En avvägning har därför också gjorts för att utforma aktiviteter så att dessa blir intressanta och medialt gångbara, exempelvis Solmatchen, Solsafari och Solbilrace.

I projektet har statistik löpande tagits fram för att ge en bild av hur utbyggnaden fortgår. Det har fem gånger under projektperioden tagits fram statistik kopplat till kommunspecifikt anslutna solcellsanläggningar och installerad effekt, men också månatliga data på antalet sökande av solcellsstöd.

Samverkan

Redan i projektansökan var projektet förankrat i samverkansorganisationen Klimatrådet. Detta har möjliggjort omfattande samverkan med klimatrådets medlemmar. Projektets referensgrupp har varit Klimatrådets fokusgrupp *Transport och planering,* där projektplan och projektets framskridande presenterats löpande. Efter halva projekttiden ersatte fokusgruppen *Förnybar energi, jord- och skogsbruk* som referensgrupp för projektet. Projektet har presenterats för Klimatråd och referensgrupper fyra gånger om året där värdefulla inspel gjorts och projektaktiviteter förankrats.

Då offentliga organisationer, (som länets samtliga kommuner, Energikontor Norra Småland och Region Jönköpings län), finns representerade i Klimatrådet har en effektiv samverkan skett med organisationernas energi- och klimatrådgivare, energi- och klimatstrateger, miljömålssamordnare, tekniska avdelningar, fastighetskontor, kommunikationsavdelningar och även med personer av motsvarande arbetsuppgifter hos länets kommunala bolag. I denna samverkan har såväl mindre satsningar, (enskilda kunskapsträffar), som större satsningar, (som Solsafari och Solmatchen), möjliggjorts.

Tidigt i projektet samordnades ett nätverk för länets solkraftinstallatörer. Detta för att hitta möjliga samverkansvägar med de leverantörer av solkraft som finns i länet samt deras erfarenheter av vilken solkraftskunskap som efterfrågas av dem och deras kunder. Nätverksträffarna genomfördes via skype samt mejlledes under projektets första år.
För samverkan kopplat till den statistiska uppföljningen av solkraftutbyggnaden har löpande kontakt haft med länets samtliga elnätsbolag.

Den samverkan som förts internt på länsstyrelsen har främst varit kopplad till enheten för samhällsplanering där handläggningen av solcellsstöd administrerats. Handläggarna har vid flertalet tillfällen deltagit på kunskapsträffar där de har presenterat information om solcellsstödet. Utbyte och gemensamma aktiviteter har även genomförts med länsstyrelsens incitamentsprojekt samt de informationsträffar som genomförts i Klimatklivet. Länsstyrelsens administration av Klimatrådet har bistått projektet med spridning i Klimatrådets kanaler. Länsstyrelsens kommunikationsavdelning har bistått projektet med kommunikationsmaterial kopplat till Solmatchen, Solsafari och även underlättat spridningen av projektet i sociala media. Projektet har även haft en intern stödgrupp som bestått av Andreas Olsson och Catarina Kristensson på enheten för Ekologisk hållbarhet.

Resultat

I detta avsnitt beskrivs de resultat som projektets respektive insatser har resulterat i. Resultaten relateras till uppsatta projektmål men också till respektive del i genomförandeplanen.

Utbyggnad

Då målet med projektet var definierat som utbyggd effekt solkraft presenteras i detta stycke hur mycket den installerade effekten ökat, hur ansökningarna om solcellsstöd ökat samt hur andelen solceller på flerbostadshus har ökat.

Installerad effekt och antal anläggningar

Det övergripande målet var att nå en utbyggnad på mer än 2600 kW solceller under projektets gång. Detta följdes upp genom att samla in data från länets elnätägare fyra gånger under projekttiden: november 2016, augusti 2017, december 2017, mars 2018 och augusti 2018.

Från november 2016 till augusti 2018 ökade den installerade effekten solel från 6 647 kW till 16 800 kW. Länets nätanslutna solcellsanläggningar ökade också från 430 till 1065 stycken. Alltså en ökning på 635 anläggningar eller 10 153 kW. Den kommun där solkraften ökade mest var Jönköpings kommun där den installerade effekten ökade med 2800 kW och anläggningsantalet med 175 stycken anläggningar. Den kommun där solkraften ökade mest procentuellt var Habo kommun som ökade sin installerade effekt med 461 procent, se Tabell 2.

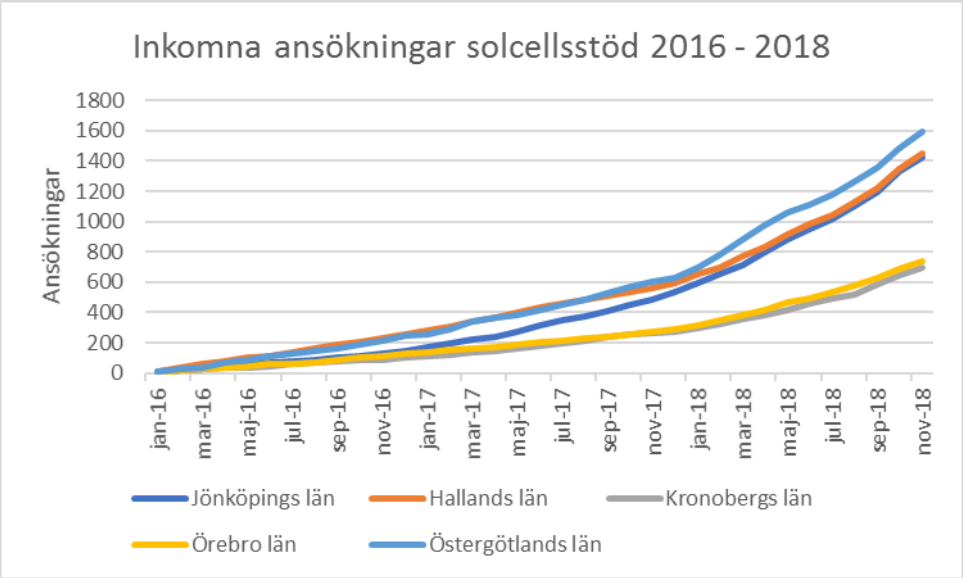
Tabell 2 - Installerad effekt (kW) solkraft i Jönköpings län

Kommun	*16-nov*	*17-aug*	*17-dec*	*18-mar*	*18-aug*	*Procentuell ökning*
Aneby	126	206	249	299	321	155%
Tranås	259	494	527	530	894	246%
Nässjö	582	974	1020	1377	1590	173%
Eksjö	281	460	532	611	872	210%
Vetlanda	671	1125	1320	1484	1941	189%
Sävsjö	406	507	591	680	817	101%
Värnamo	1141	1604	1788	1863	2274	99%
Gislaved	420	724	1080	1123	1226	192%
Gnosjö	109	174	243	243	283	160%
Vaggeryd	155	387	406	419	553	258%
Jönköping	2275	3129	3952	3983	5075	123%
Habo	63	120	176	206	351	461%
Mullsjö	160	160	358	367	603	277%
Totalt	*6647*	*10063*	*12242*	*13185*	*16800*	*153%*

Solcellsstöd

Processen från idé till färdig solcellsanläggning kan ta tid. Enligt Energimyndigheten [7] tog det i Sverige, 2016, 127 dagar från offert till färdig installation. Därför kan även statistik från sökande av solcellsstöd fungera som en indikator på hur mycket solkraft som installerats och är på väg att installeras i Jönköpings län. Under 2016 inkom 148 ansökningar om solcellsstöd till länsstyrelsen i Jönköpings län; 2017 inkom 384 och under 2018 har det till och med november inkommit 890 ansökningar. Jämfört med 2016 är det en ökning med över 500 %.

För att ställa detta i relation till motsvarande län presenteras en jämförelse med Hallands län, Kronobergs län, Östergötlands län och Örebro län i Figur 1. De utvalda länen baseras på hur väl deras egenskaper stämmer överens med förutsättningarna som finns i Jönköpings län. Valda län är söderliggande inlandslän med en befolkningsmängd motsvarande Jönköpings län. Undantagen är Östergötlands och Hallands län som har kuststräcka. Kronobergs län som har ca 40 % lägre befolkningsmängd än Jönköpings län och Östergötlands län som har 30 % högre befolkningsmängd än Jönköpings län. Någon hänsyn till fastighetsbestånd, socioekonomiska förutsättningar eller motsvarande solcellssatsningar har inte tagits. Figuren visar att en ökning av inkomna ansökningar solcellsstöd skett i Jönköpings län som inte går att se i något av länen som jämförs förutom Östergötlands län, som dock har 100 000 fler invånare än Jönköpings län [9].



Figur 1 - Inkomna ansökningar solcellsstöd [8]

Flerbostadshus

Länets elnätsägare har uppgifter på nätanslutna solcellsanläggningar, men inga uppgifter på vilken typ av fastighet solcellsanläggningarna är placerade på. Statistik på flerbostadshus med solcellsanläggningar finns tillgänglig via ansökningarna om solcellsstöd. Denna statistik visar att 79 ansökningar som solcellsanläggningar placerade på flerbostadshus har inkommit till länsstyrelsen under projektperioden. Dessa 79 anläggningar är placerade i nio av länets kommuner, med en ansökt installerad effekt om 2811 kW [4].

Dessa 80 anläggningar är alltså *inkomna* ansökningar, vilket innebär att alla inte är installerade än. Samtidigt är det inte alla installerade solcellsanläggningar som sökt om solcellsstöd, vilket innebär att ytterligare anläggningar rimligtvis installerats eller är under uppbyggnad.

Kunskapsträffar

För att få en bild av hur många solcellsinstallationer de genomförda kunskapsinsatserna inneburit har utvärderingsformulär skickats ut till deltagarna i respektive aktivitet.

Seminarieserie

Efter halva projektet genomfördes en utvärdering för att avgöra seminarieseriens effekt, samt för att avgöra vilka satsningar som skulle genomföras i projektets andra år. Då hade sju seminarietillfällen genomförts med cirka 300 besökare, 65 personer svarade på halvtidsutvärderingen. Utvärderingen visade att:

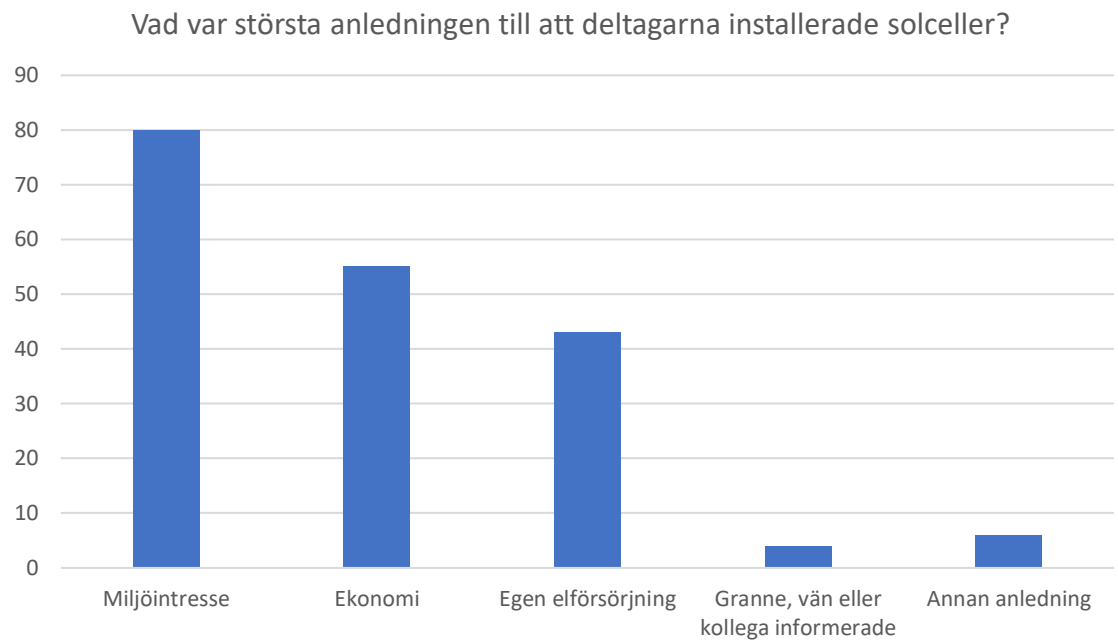
- 91 % fått svar på de frågor de hade inför mötet.
- 75 % att de kommit närmre att installera en solcellsanläggning.
- Det fanns en stor efterfrågan i att studiebesök skulle anordnas.

En slutgiltig utvärdering av projektets kunskapsträffar gjordes i november 2018. Vid projektslut hade cirka 1100 personer varit på någon av de seminarier som projektet arrangerat. 441 personer lämnade sina kontaktuppgifter och 158 personer svarade på utvärderingen av seminarierna. Utvärderingen visade bland annat följande:

- 29 % av svarande hade installerat solceller efter närvarat på seminariet, 22 % hade startat en process där de snart kommer ha solceller och 49 % hade inte installerat solceller.
- En överhängande majoritet (ca 80 %) hade sökt upp mer information om solceller efter närvarat vid seminariet.

VAD EFTERFRÅGAR SEMINARIEBESÖKARNA?

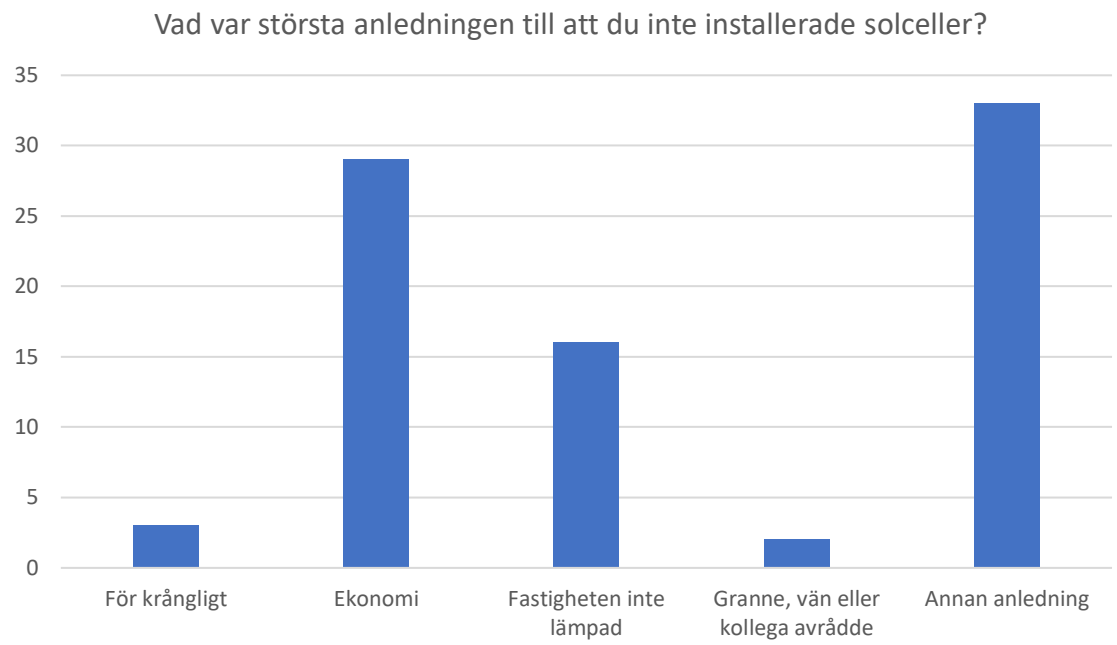
Figur 2 visar de största anledningar till att varför seminariebesökare hade genomfört sina installationer.



Figur 2 - Varför installerade deltagarna solceller?

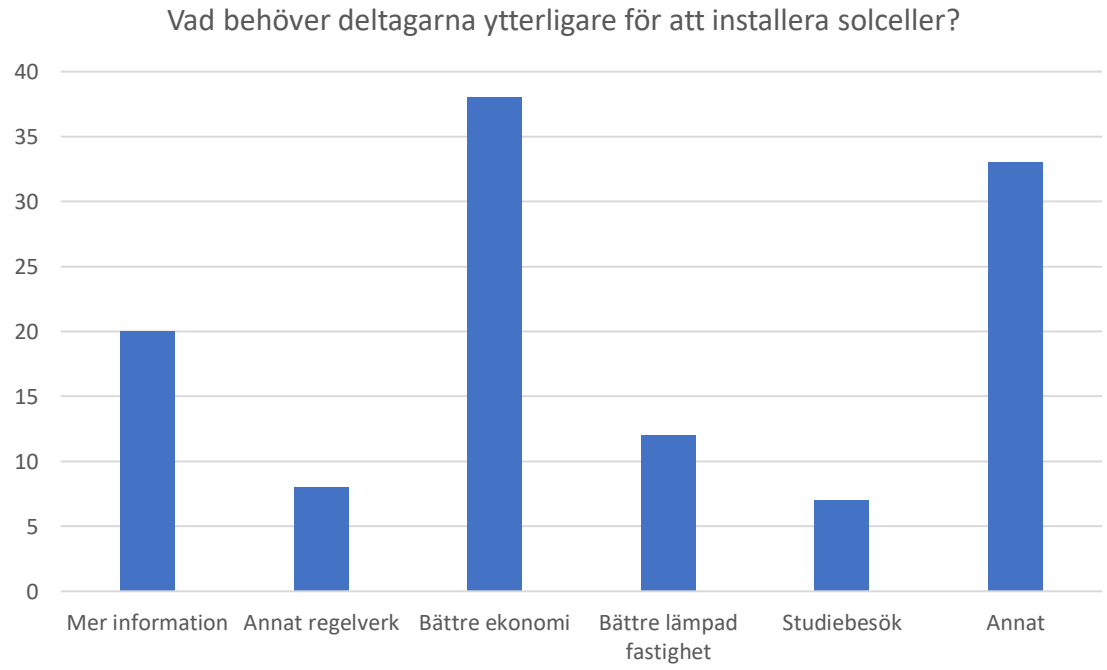
Figuren visar att miljöintresse är en drivande anledning till varför folk är intresserade av att installera solceller. Inte långt efter kommer ekonomifrågan. Utvärderingen visar på att de tillfrågade seminariebesökarna ser solelproduktion som en intressant inkomstkälla.

Enligt Figur 3 är den största anledningen till varför seminariebesökarna valt att inte gå vidare med en solkraftinstallation också ekonomi. Fritextsvaren visar att detta i första hand berör den höga initialkostnaden. Många svarande kryssade även i ”annan anledning” som en bidragande orsak. Ofta var detta specifika orsaker som: att det inte funnits tid, att taket måste bytas först samt att bidraget är för osäkert.



Figur 3 - Varför installerade deltagarna inte solceller

Figur 4 visar vad seminariebesökarna svarade på frågan om vad de skulle önska för ytterligare för att installera solceller. Även här visar svaren att ekonomifrågan fortfarande är en stor anledning till att inte fler installerar solkraft.



Figur 4 - Vilken ytterligare information efterfrågade deltagarna?

Solsafari

Två solsafarin (september 2017 och september 2018) genomfördes i samverkan med länets energi- och klimatrådgivare, med ett sammanlagt besöksantal på strax över 1000 personer. 215 besökare lämnade sina kontaktuppgifter och 77 personer fyllde i utvärderingen. Utvärderingen visade bland annat följande:

- Över 90 % besökte Solsafarit som privatpersoner. 40% av besökarna besökte fler än en anläggning.
- 10 % hade installerat solceller efter närvarat på solsafarit, 30 % hade startat en process där de snart kommer ha solceller och 60 % hade inte installerat.
- Den information som besökarna efterfrågade mer av var ”regelverket kring solceller” och ”ekonomin i solceller”.

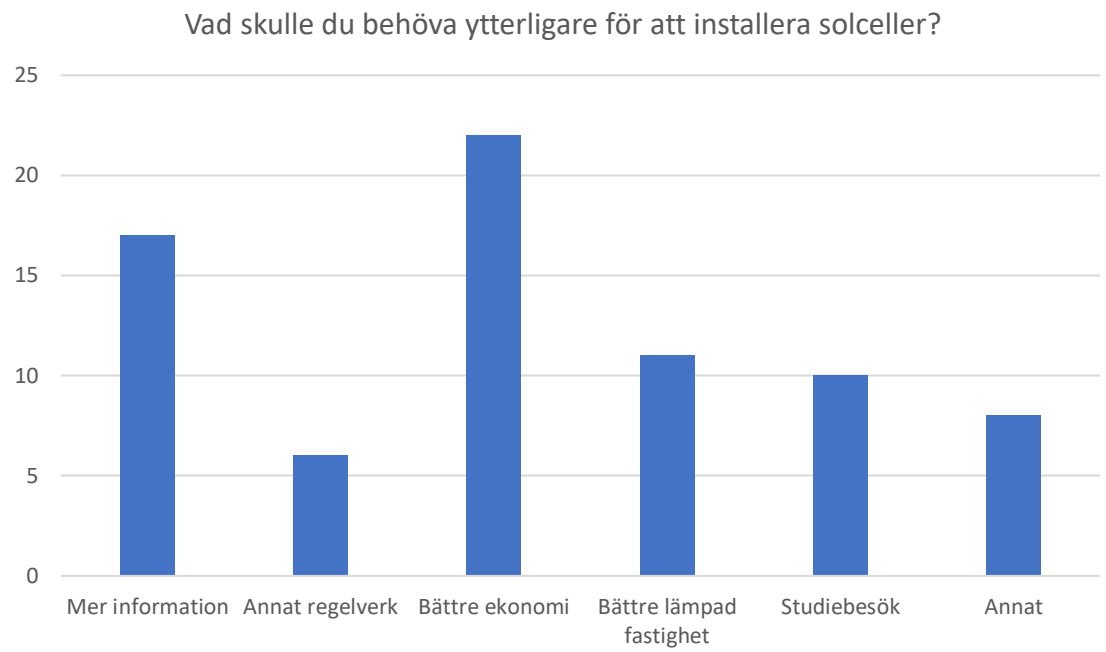
Utvärderingen skickades ut i oktober 2018, alltså endast en månad efter Solsafari 2018. Solsafari i Jönköpings län lyftes upp som ett gott exempel på Fossilfritt Sveriges webbsida, samt i bloggen solcellskollen [10].

VAD EFTERFRÅGAR SOLSFARIBESÖKARNA

När solsafaribesökarna fick frågan om vad de önskade för information om solceller svarade de följande:

Figur 5 - Vilken information efterfrågade deltagarna?

Figur 5 visar att det finns störst kunskapslucka kopplat till regelverk och ekonomi. När besökarna fick frågan om vad de skulle behöva ytterligare för att installera solceller var svaren liknande vad seminariebesökarna hade svarat. Ironiskt nog var det fler solsafaribesökare som efterfrågade studiebesök än seminariedeltagarna, trots att de faktiskt varit på ett studiebesök. Detta presenteras i Figur 6.



Figur 6 - Vad behövde solsafaribesökarna efter deltagandet

Engagera Klimatrådet

Under projektperioden infördes två nya åtgärder kopplade till länets energi- och klimatstrategi, för alla klimatrådsmedlemmar att genomföra. Dessa kommer följas upp 2019.

Solmatchen

När solmatchen summerades hade kommunikationsinsatser över hela länet genomförts och 24 aktörer kopplade till Klimatrådet hade tagit ett beslut om att installera solceller med en summerad installerad effekt på 5698 kW. Satsningen gick att följa på webbsidan klimatrådet.se/solmatchen, som haft över 4000 besökare från juni 2017 till november 2018 (Klimatrådet 2018). Förutom att medlemmarna kommunicerade satsningen genom sin organisation lyftes även Solmatchen 13 gånger i regionala mediekanaler (Bilaga 1).

Bild 1 - Jönköpings kommun signalerar sitt deltagande i Solmatchen

Vilken påverkan Solmatchen inneburit som ”peer effect” är dock svår att utvärdera. Vad som kan sägas är att satsningen inneburit fler medieinslag samt att Klimatrådets medlemmar aktivt lyft satsningen i sina externa kanaler. Exempelvis i Regionen Jönköpings läns tidning som går ut i länets alla hushåll och kommunernas webbsidor.

Framtida utveckling

Projektet var aktivt med i framtagandet av landet första YH-utbildning till soleltekniker – TUC yrkeshögskola fick godkännande om utbildningen i januari 2018, samtidigt som motsvarande utbildning på Campus Varberg. De två första i Sverige. Efter godkännandet har även projektet suttit med i utbildningens ledningsgrupp. Utbildningen startade september 2018 och tog in 29 sökande till 25 platser. Utbildningen till soleltekniker har lyfts fram frekvent av Myndigheten för yrkeshögskolan (MYh, 2018).

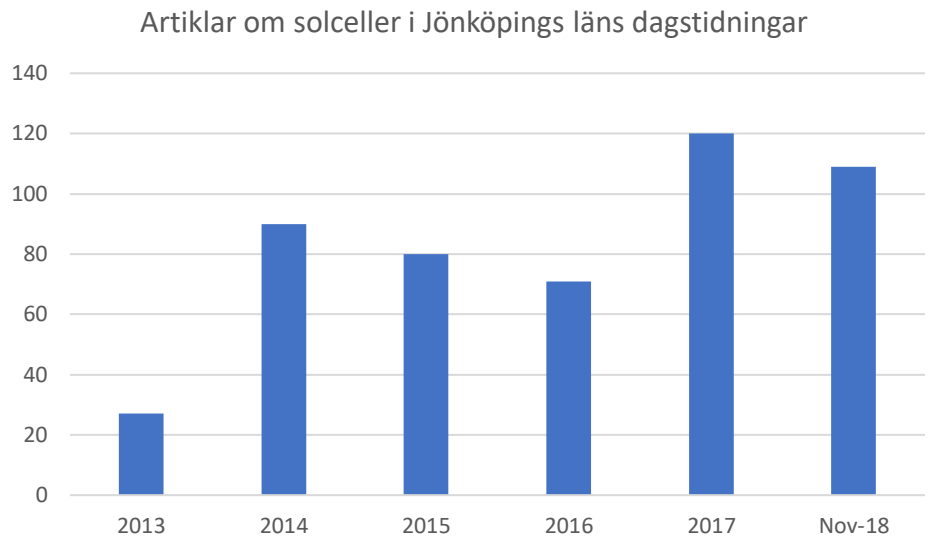
Projektet har även bistått i arbetet kopplat till länets första solcell- och batterianläggning av uttjänta bilbatterier. Anläggningen ska fungera som ett lärandeexempel för eleverna på utbildningen till Soleltekniker.

För att öka intresset kring utbildningen har projektet arrangerat ett solbilrace för gymnasieelever i Jönköpings län. Solracet genomfördes under klimatveckan 2018 tillsammans med Erik Dahlbergsgymnasiet, där 52 elever deltog.

Övrigt

Det är svårt att avgöra hur stor inverkan projektet haft på mediabilden av solceller. Under projekttiden har projektet refererats till i fem nyhetsinslag i SVT Jönköping, fyra inslag på SR Jönköping, samt 38 artiklar (webb och tryck) (Bilaga 1).

En sammanställning av de regionala dagstidningarna Jönköpings-posten, Värnamo nyheter, Smålands dagblad, Smålandstidningen, Vetlandaposten och Tranåstidningen visar att artiklarna kopplade till sökordet solceller ökade med 70 % mellan 2016 och 2017. Utvecklingen presenteras i Figur 7 [12].



Figur 7 - artiklar om solceller i Jönköpings läns dagstidningar

Verktyget solkalkylatorn finns idag tillgängligt på Klimatrådets, Jönköpings kommun, Habo kommun, Mullsjö kommun och Sävsjö kommuns webbsidor.

Varaktighet

I projektets slutfas gjordes överlämningar för att satsningar framtagna i projektet skulle leva vidare.

- Solmatchen lever vidare då Klimatrådet, genom länsstyrelsen i Jönköpings län, har som mål att 2019 utmana övriga län i Sverige i vem som kan installera mest solkraft.
- Solsafari har lämnats över till Energikontor Norra Småland för att tillsammans med länets energi- och klimatrådgivare utforma kommande länsövergripande Solsafarin.
- Utbildningen Soleltekniker fortsätter med länsstyrelsens i Jönköpings län som del av dess ledningsgrupp för att bistå utbildningsplaneringen på bästa sätt.
- Verktyget solkalkylator.se tas över av Länsförsäkringar Jönköping för att fortsatt visualisera solkraftproduktionen i länet.
- Aktiviteten Solbilrace är en årlig aktivitet som 2019 arrangeras av Atteviks bil AB, två av klimatrådets fokusgrupper och Erik Dahlbergsgymnasiet.
- Klimatrådet kommer fortsatt informera sina anställda om solkraft, vilket kommer följas upp av Klimatrådet efter 2019.

Diskussion

Effektmålet i projektet var att höja kunskapen i länet kopplat till solkraft. Ett mål som är svårt att mäta. Den ökade mängden solkraftrelaterade tidningsartiklar; Sveriges första YH-utbildning till soleltekniker; en länsövergripande Solsafari; den ökade mängden solkraftinstallationer och solcellsstöd; visar dock att Jönköpings läns invånare och företag idag är avsevärt mer intresserat av solkraft än före projektet startade. Den installerade mängden solkraft i Jönköpings län har ökat med över 10 MW under projektperioden, en procentuell ökning på över 150 %. Andelen ansökningar om solcellsstöd har ökat med över 500 % under perioden, varav ansökningar för installationer på flerbostadshus inkommit på motsvarande 2811 kW. Samtidigt har projektet bidragit till underlag för att öka kompetensen i installatörsledet genom införandet av yrkesutbildningen till soleltekniker.

Projektmålet var att den installerade effekten solceller i länet skulle öka med 2600 kW. Målet var att denna ökningen skulle ske genom tio installationer på flerbostadshus i var och en av länets 13 kommuner. Alltså 130 installationer om 20 kW solceller. Tidigt i projektet stod det klart att intresset var lågt hos länets större fastighetsägare att deltaga aktivt i projektet och att det inte fanns några upparbetade samarbetsytor för att nå bostadsrättsföreningar i länet. Ett beslut togs då att starta samarbeten med de aktörer som uttryckligen ville ingå i projektet, att lägga mer tid på kommunikation samt att engagera de samarbetsplattsformar som redan fanns upparbetade. Vid projektslut visar siffror från solcellsstödet att även målet om installerad effekt på flerbostadshus har nåtts.

Samverkan innebar stor spridning

Samverkan har varit ytterst viktigt för att nå den effekt som projektet gjort. Att det funnits en upparbetad samverkansplattform som Klimatrådet har inneburit att projektet enkelt kunnat finna samverkansaktörer men också att större satsningar kunnat initieras, exempelvis Solmatchen. Satsningen Solmatchen är en insats som på egen hand överskridit projektmålet om installerad effekt.

I Solmatchens första remissrunda pekade remissvaren på att satsningen skulle resultera i en installerad effekt motsvarande 2400 kW. När satsningen var slut hade Klimatrådets medlemmar tagit beslut om att installera 5698 kW solceller. Att Solmatchen blev en sådan framgång beror i första hand på följande punkter:

- En satsning som drar till sig uppmärksamhet. Lätt att få organisationer att delta, lätt att kommunicera.
- Tillgången till en upparbetad samverkansorganisation med ett tydligt gemensamt mål.
- Satsningen genomförs gemensamt, inte individuellt. Mervärden i kommunikation och kunskap.
- En samordning som kan bistå organisationerna såväl i kommunikation som kunskapshöjning.

Att satsningen genomfördes gemensamt gjorde att fler aktörer var benägna att deltaga. Att samverkansorganisationen dessutom bistod i kunskapshöjning och kommunikation av medlemmarnas hållbarhetsarbete innebar ytterligare en fördel att gå med i satsningen.

Under satsningens gång började även Klimatrådets organisationer ta hjälp av varandra i sina solcellssatsningar då de nu visste vilka andra organisationer som hade solkraftprojekt på gång.

Att solkraft lyfts upp allt mer i media samt att länets alla kommuner, Region Jönköpings län och övriga av klimatrådets medlemmar gemensamt lyfter upp att de satsar på solkraft gör att folk och företag får upp ögonen för solkraftens fördelar. En ”peer effect”. Detta har antagligen haft en inverkan på att den installerade effekten accelererat och att Jönköpings län ökat i inkomna ansökningar om solcellsstöd jämfört med liknande län.

Samverkan i utvecklingsarbete

Förutom samverkan i installation av och kommunikation om solkraft har samverkan i detta projekt också lett fram till en alldeles ny solkraftkompetens i Jönköpings län – inom utbildningsområdet. Samverkan med länets solkraftinstallatörer gav en bild av hur projektörs och installatörskompetensen såg ut på marknaden, vilket i förlängningen ledde fram till att en av Sveriges första YH-utbildningar inom solkraft startade. Utan projektets samordnande roll och upparbetade kunskap är det svårt att föreställa sig att utbildningen skulle kommit på plats. Detta är ett exempel på hur offentliga organisationer kan möjliggöra en miljödriven näringslivsutveckling. Att genom samverkan kartlägga, i detta fall, kompetensbehovet för i nästa steg vägleda i utbildningsansökan och i förlängningen åstadkomma en höjd branschkompetens och fler gröna jobb.

Varför installerar folk och företag solceller?

Det var förvånande att nästintill hälften av deltagarna på projektets kunskapsträffar antingen installerat eller startat en process för att installera solceller. Projektet visar att kunskapsträffarna i projektet i hög grad ledde till att installationer förverkligades. Däremot fungerar kunskapsträffarna som ett komplement till annan typ av information, exempelvis webbaserad information, studiebesök och tryckta informationsblad. En stor del av deltagarna ville även leta upp egen information efter träffen.

En förklaring till att antalet resulterade installationer var lägre i utvärderingen av Solsafarit kan bero på att aktiviteten nådde personer/organisationer som hade en lägre förkunskap om solceller, en grupp som är svår att nå. Det kan vara personer/organisationer som tidigare haft ett lågt intresse för solkraft eller som är i ett tidigt skede av sin solkraftprocess.

Seminariebesökarna listade miljö som den främst anledningen till att de beslutat sig för att installera solceller. Samtidigt var efterfrågan inte stor på information om solcellers miljönytta hos solsafaribesökarna. En möjlig teori är att det inte finns någon ifrågasättande av solcellers miljönytta och därför efterfrågar inte besökarna den informationen.

Såväl de seminariebesökare som solsafaribesökare som *inte* installerat solceller listade ekonomi som den största anledningen till varför de inte installerat. Här finns det utrymme att starta ytterligare kunskapshöjningar kopplat till leasing-lösningar för solceller. För att eliminera tröskeln vid initialkostnaden och accelerera utbyggnaden ytterligare.

Förslag till framtida projekt

Fortfarande är målet om plusenergilän avlägset och antagligen är solkraften det energislag som har högst utbyggnadspotential i Jönköpings län. För att öka intresse, samhällsengagemang och kompetens inom klimat- och energifrågan behövs fler tvärvetenskapliga projekt. Projekt som besitter den tekniska kunskapen och görandet samtidigt som den samhällsvetenskapliga. I detta projekt innebar teknisk kompetens och effektiv kommunikation att projektet fick framgångsrik spridning i länet.

Ett förslag som redan nämnts för framtida projekt är kopplingen till andra affärsmodeller av solkraftlösningar. Med mål om att eliminera initialkostnaden. Ett annat förslag som detta projekt tangerat är satsningar mot solkraft och lagring. Att hitta lagringsmöjligheter för solkraft som möjliggör minskade effekttoppar och högre egenförbrukning.

Ett område som borde ges mer fokus inom solkraft är installation vid nybyggnation. Projekt med kunskap om solkraft och samhällsplanering. Allt för få installationer görs idag vid nybyggnation då byggbolag och fastighetsbolag sällan är de som verkar i den färdiga fastigheten. Ett projekt som kan öka kunskapen i leden inom samhällsplanering för att få in solkraft tidigt i processen och därmed fler solkraft i nybyggnation. Ett sådant projekt skulle med fördel kunna genomföras på en länsstyrelse med väl upparbetade samverkansytor mot kommuner och privata fastighetsbolag.

Referenser

[1] Rasmus Engholm och Harald Green (2016), *Solceller på flerbostadshus – Motiv, hinder och möjligheter för hållbart byggnade*, Jönköping University

[2] The behavioural insights team, *EAST: Four Simple Ways to Apply Behavioural insights*, Tillgänglig på: https://www.behaviouralinsights.co.uk/publications/east-four-simple-ways-to-apply-behavioural-insights/

[3] SCB (2015), *Antal lägenheter efter region, hustyp och upplåtelseform (inklusive specialbostäder). År 2013 – 2017* Hämtad från: http://www.statistikdatabasen.scb.se/pxweb/sv/ssd/START__BO__BO0104/BO0104T04/?rxid=e1c6b336-4daf-4d32-ab23-2a53722842ac

[4] Boverkets databas Svanen, hämtad 2018-11-30

[5] Klimatrådet, *Solkraftprojektet*, Tillgänglig på: https://klimatradet.se/solkraftprojektet/

[6] Klimatrådet, *#solmatchen*, Tillgänglig på: https://klimatradet.se/solmatchen/

[7] Energimyndigheten (2017), *National Survey Report of PV Power Applications in Sweden 2016.* Hämtad från: http://www.energimyndigheten.se/globalassets/fornybart/solenergi/national_survey_report_of_pv_power_applications_in_sweden_-_2016.pdf

[8] Energimyndigheten (2018), *Månadsrapporter solcellsstöd,* Hämtad från: http://www.energimyndigheten.se/fornybart/solenergi/investeringsstod/manadsrapport-for-solcellsstod/manadsrapport-2018/

[9] SCB (2018), *Folkmängd i riket, län och kommuner Folkmängd i riket, län och kommuner 30 september 2018 och befolkningsförändringar 1 juli–30 september 2018.* Hämtad från: https://www.scb.se/hitta-statistik/statistik-efter-amne/befolkning/befolkningens-sammansattning/befolkningsstatistik/pong/tabell-och-diagram/kvartals--och-halvarsstatistik--kommun-lan-och-riket/kvartal-3-2018/

[10] Fossilfritt Sverige 2018, *Kunskapshöjande Solsafari*, http://fossilfritt-sverige.se/larande-exempel/kunskapshojande-solsafari/ Solcellskollen 2018, *På spaning efter "The Big Five" på Jönköpings Solsafari"* Tillgänglig på: https://solcellskollen.se/blogg/pa-spaning-efter-the-big-five-pa-jonkopings-solsafari

[11] MYh 2018, *Tio YH-utbildningar för dig som vill jobba med klimat och hållbarhet*, https://www.myh.se/Nyhetsrum/Pressmeddelanden/2018/Tio-YH-utbildningar-for-dig-som-vill-jobba-med-klimat-och-hallbarhet/

[12] **Sammanvägning av sökningen *solceller* på:**

Jönköpingsposten, https://www.jp.se/sok/?query=

Smålands dagblad, https://www.smalandsdagblad.se/sok/?query=

Smålands-tidningen, https://www.smt.se/sok/?query=

Tranås tidning, https://www.tranastidning.se/sok/?query=

Vetlanda-posten, https://www.vetlandaposten.se/sok/?query=

Värnamo nyheter, https://www.vn.se/sok/?query=

Bilaga 1 – media projektaktiviteter figurerat i

Jönköpings posten, 16.09.2016, *Länet kraftsamlar för solkraft*

Förvetet, nr1 2017, *Passar ditt tak för solceller?*

+E, nr 1 2017, *Solkraft på väg upp*

SR P4 Jönköping, Februari 2017, *Eftermiddag i P4*

Vetlandaposten, 01.04.2017, *Stort intresse för energi från solen*

Vetlandaposten, 31.07.2017, *Siwert deltar i länets "Solsafari"*

SVT Jönköping, 17.08.2017, *Solenergi ökar stort i länet*

Smålands dagblad, 30.08.2017, *Solcellsanläggningar ska inspirera*

+E, nr 2 2017, *Solsafari – länet visar upp sina solceller*

Solenerginyheter, 01.09.2017, *Hoppas inspirera grannar med solcellsanläggning*

Lingonet, nr 3 2017, *Kraften kommer från solen*

Jönköpings-posten, 20.12.2017, *Solkraften starkast i Jönköpings län*

SVT Jönköping, 30.12.2017, *Jönköpings län bäst i landet på solceller*

Jönköpings-posten, 12.03.2018, *Solenergi lockade Lekerydsbor*

Skillingaryd.nu. 28.04.2018, *Solceller på frammarsch*

Jnytt, 28.06.2018, *Deras projekt tar plats i Almedalen*

SR P4 Jönköping, 30.07.2018, *Solceller fungerar som bäst när det är lite kallt*

Jönköpings-posten, 05.08.2018, *Fart på solkraftbyggandet*

Smålands dagblad, 27.08.2018, *Sävsjös klimatvecka inviger ny gågata*

Tranås tidning, 10.09.2018, *En vecka för klimatet*

Jönköpings-posten, 11.09.2018, *Klimatveckan drar igång – med jättesatsning på matmarknad*

Värnamo nyheter, 12.09.2018, *Klimatveckan pågår för fullt*

SVT Jönköping, 23.09.2018, *Stor ökning av solceller i Jönköpings län*

SR P4 Jönköping, 19.09.2018, *Framtiden är ljus på Sjövik Västergård*

Jnytt, 19.09.2018, *Här gör elever upp i nytt race*

SVT Jönköping, 24.09.2018, *Nässjö kommun storsatsar på solceller*

NyTeknik, 28.09.2018, *Tävling med solelbilar ska fånga teknikintresse hos unga*

SR P4 Jönköping, 25.10.2018, *Prognosen: Tak med solceller tar över*

Media knutet till Solmatchen

Vetlandaposten, 04.05.2017, *Vetlanda antar utmaning om Solkraft*

Smålandstidningen, 13.05.2017, *Aneby vill satsa på Klimatet*

SR P4 Jönköping, 01.06.2017, *Nyhetssändning 07:30*

Förnybarhetsrådet, 05.06.2017, *Tävling ska få dig att installera solceller*

Solenerginyheter, 07.06.2017, *Tävling ska inspirera till användning av solceller*

Jönköpings-posten, 05.07.2017, *En match om solkraft*

SVT Jönköping, 06.07.2017, *Solmatchen – vem ska installera mest solceller?*

Hemma i Eksjö, nr1 2018, *Solmatchen*

Värnamo nyheter, 08.01.2018, *Uppmanar till mer solkraft – men gör inga egna satsningar*

Skillingaryd.nu, 05.02.2018, Online: https://skillingaryd.nu/nyheter/vaggeryds-kommun-valkomnar-solen/

För ett bra liv i en attraktiv region, nr 2 2018, *Solen ska ge energi till Region Jönköpings län*

Jönköpings-posten, 21.04.2018, *Regionen storsatsar på solceller*

Jönköpings-posten, 21.04.2018, *Solmatchen – ställningen just nu*

För ett bra liv i en attraktiv region, nr 3 2018, *Vi arbetar för ett bra liv i en attraktiv region*

Jönköpings-posten, 30.09.2018, *Rejäl ökning av solceller*

Media knutet till YH-utbildningen Soleltekniker

Jönköpings-posten, 26.01.2018, *Jönköpings län fick flest platser inom yrkeshögskolan*

Metro, 26.02.2018, *Här är YH-utbildningarna du inte visste fanns*

Tranås tidning, 28.03.2018, *TUC startar ny utbildning till soleltekniker*

Jnytt, 29.03.2018, *Ny utbildning till Jönköping*