



Version 1, 131120

# Utredning om kommunala solkartor i östra Mellansverige: Uppföljning

## Sammanfattning

Under 2017 genomfördes en utredning av kommunala solkartor inom projektet Framtidens sole i östra Mellansverige. Syftet med utredningen var att utvärdera solkartornas funktion och nyttjandegrad. Enligt författarna försvårades utvärderingen av solkartornas nytta på grund av solkartornas relativt korta livslängd vid studiens genomförande. Syftet med denna utredning är att följa upp arbetet från 2017 med förhoppningen om att tre ytterligare års nyttjande av solkartorna ska ge en bättre analys. Denna rapport bör ses som ett komplement och förlängning av den tidigare rapporten som är mer utförlig och behandlar solkartornas uppbyggnad i en större utsträckning. Syftet med utredningen är dock densamma. Solkartornas funktion och användning utvärderas genom enkäter och intervjuer med olika aktörer som kommer i kontakt med solkartorna. En nulägesanalys genomfördes i syfte att ge läsaren en god uppfattning om solkartans utbredning i Östra Mellansverige (ÖMS) sedan 2017. En av två genomförda enkätundersökningar genomfördes med en bred målgrupp i fokus: privatpersoner och små och medelstora företag som investerat i en solcellsanläggning. Detta för att generera ett högt antal respondenter. Kommunala energi- och klimatrådgivare i ÖMS ombads att besvara en annan enkätundersökning, och vidare kompletterades detta underlag med djupintervjuer av fyra av dessa rådgivare.

Nulägesanalysen påvisar att ytterligare åtta kommuner i ÖMS har investerat i en solkarta sedan 2017. Detta innebär att det i dagsläget finns 18 kommunala solkartor i ÖMS. Totalt finns det 52 kommuner i regionen. Nulägesanalysen enkla utförandeform ger inte möjlighet till någon extensiv korrelationsanalys, vilken också hade riskerat att vilseleda mer än ge en korrekt bild av nuläget. Hur hög den installerade mängden solceller är per capita beror av fler faktorer än bara solkartan.

Enkäten med allmänhet och företag som målgrupp besvarades av 108 respondenter, varav tio företagare. Endast fyra av respondenterna uppgav att de investerat i en solcellsanläggning större än 43,5 kWp. 45% uppgav att de installerat en solcellsanläggning i en kommun med solkarta, och 17% i en kommun i ÖMS med solkarta. 69% av hela respondentgruppen uppgav att de är bekanta med vad en solkarta är och vad den har för funktion, vilket indikerar att solkartan är ett etablerat verktyg. 44% av de som använt solkartans funktion uppgav att de fått vetskap om den genom en webbsökning, och 45% genom aktiv marknadsföring i kommunala kommunikationskanaler. Av respondenterna var det 37% som uppgav att de hade använt sig av solkartans funktion inför investeringen och majoriteten av dessa ansåg att solkartan haft stor påverkan på investeringsbeslutet. Jämfört med studien från 2017 visar dessa siffror att fler är bekanta med solkartans funktion och att fler använder den vid en investering idag.

Åtta energi- och klimatrådgivare deltog i enkätundersökningen och fem av dem representerar kommuner som förvaltar sin egen solkarta. Två kommuner följer aktivt upp nyttjandet av solkartan och tre kommuner använder sig av aktiv marknadsföring av den. Värt att notera från enkätundersökningen är ett högt antal svar av typen "vet ej", vilket kan vara en indikation på att driften av solkartan är nedprioriterad. Av energi- och klimatrådgivarna använder sig nästan alla av den i sitt arbete mot de som söker råd för potentialbedömning. Vad gäller energi- och klimatrådgivarnas personliga uppfattning om i vilken grad solkartan bidrar till ökad installationstakt av solceller blev medelvärdet drygt 2 på en femgradig skala. Vidare skulle hälften av dem rekommendera att andra kommuner investerar i en solkarta. Ett resultat från intervjustudien är att solkartans tillämpning varierar mellan rådgivarna och en variation mellan vem som har ansvar för solkartan finns. Flera rådgivare anser att solkartan är ett bra verktyg för dem att tillämpa i deras arbete.

Enligt enkätundersökningen är solkartan beslutsgrundanden för cirka en tredjedel av solcellsinvesteringarna. Solkartan innebär en kostnad för kommunen och för att bäst nytta ska uppnås är en aktiv drift och kontinuerlig uppdatering av den tillsammans med en aktiv marknadsföring nödvändig. Baserat på resultatanalysen av två enkätundersökningar och intervjuer från denna utredning rekommenderas kommuner som väljer att investera i en solkarta att inför utvecklingen:

## Utredning om kommunala solkartor i östra Mellansverige: Uppföljning

- tydliggöra syfte och mål med solkartan,
- fördela ansvar gällande solkartans drift och uppföljning på ett tydligt sätt,
- avsätta medel för uppdatering och marknadsföring,
- beskriva mål och rutiner gällande internt bruk av solkartan.

Om dessa fyra rekommendationer uppfylls ökar sannolikheten för att investeringen i en solkarta på sikt ska öka installationstakten i solceller, av allmänhet, SMF och kommunala verksamheter. Ett avslutande råd är att ta kontakt med kommuner som redan investerat i en solkarta för att diskutera för- och nackdelar gällande utformning och innehåll.

## Innehållsförteckning

Sammanfattning .....	2
Innehållsförteckning .....	4
1. Bakgrund.....	5
1.1. Syfte och mål.....	5
1.2. Appendix 2: Utredning om kommunala solkartor i Östra Mellansverige.....	5
2. Vad är en solkarta? .....	5
3. Metodik för utredningen.....	6
3.1. Enkät: Allmänheten och SMF .....	6
3.2. Enkät och intervju: Energi- och klimatrådgivare .....	6
4. Nulägesanalys .....	7
5. Resultat.....	9
5.1. Enkätundersökning: Allmänhet och SMF .....	9
5.2. Enkätundersökning: Energi- och klimatrådgivare .....	12
5.3. Intervjustudie: Energi- och klimatrådgivare.....	15
Syfte, målgrupp och uppföljning.....	15
Hur solkartan används och marknadsförs .....	15
Rekommendationer och tips .....	15
Solkartans påverkan på installationstakten.....	16
6. Diskussion och slutsatser.....	17
Appendix 1: Djupintervjuer .....	19
Rickard Österlund, Energi- och klimatrådgivare i Trosa.....	19
Zandra Camber, Energi- och klimatrådgivare i Västerås.....	21
Kjell Dävelid, Energi- och klimatrådgivare i Katrineholm och Flen.....	23
Per Sjöström, Energi- och klimatrådgivare i Norrköping .....	25
Appendix 2: Enkätundersökningar.....	27

## 1. Bakgrund

Denna utredning är en uppföljande studie. I maj 2017 publicerades "Utredning om kommunala solkartor i Östra Mellansverige". Utredningen genomfördes inom ramen för projektet Framtidens Solel i Östra Mellansverige (ÖMS) fas 1. En av de slutsatser som drogs från den studien var att resultaten från densamma potentiellt sett kan vara något missvisande på grund av solkartornas, då, korta livslängd. Att marknadsföring inte hade hunnit genomföras under en längre tid påverkar starkt den tänkta nyttan från dem. Det är därför intressant att genomföra en uppföljande studie med liknande mål och syfte som den föreliggande rapporten. Detta efter att en viss tid, till marknadsföring och tillämpning, hunnit passera. Den föregående studiens syfte var att undersöka:

- Hur solkartor används.
- Av vem solkartorna används, med fokus på små- och medelstora företag.
- Hur solkartorna uppfattas av användarna.
- Förslag till förbättringar.
- Kommunernas uppfattning om dess funktion och utvecklingsmöjligheter.
- Eventuella behov av ytterligare marknadsföring av solkartan för att öka nyttjandet av den och i så fall hur detta bör gå till.
- Varför flertalet kommuner i Östra Mellansverige saknar solkarta och om projektet i Framtidens solel i Östra Mellansverige kan stötta dessa kommuner så att fler kartor kan tas fram.

### 1.1. Syfte och mål

Denna uppföljande utredning syftar till att återigen granska ovanstående punkter, med mål om att kunna svara på frågeställningarna:

1. Fyller solkartorna tänkt funktion och syfte?
2. Vilka faktorer är viktiga för att en kommunal solkarta ska bli framgångsrik?

Det slutgiltiga målet med studien är tvådelat. Det huvudsakliga målet med studien är att ge kommuner, som idag saknar solkarta, ett gott underlag att basera vidare arbete på. Med hjälp av studiens resultat är förhoppningen att kommunerna ska få en indikation på om investeringen i en solkarta genererar en högre installationstakt. Vidare är önskan att de ska kunna relatera och jämföra dessa resultat med andra investeringar som ämnar till samma sak, för att avgöra var investerade medel genererar mest nytta med avseende på höjd installationstakt i solceller. Det andra målet är att ge kommuner, som idag förvaltar en solkarta, en indikation på om de kan förändra sina solkartor och/eller marknadsföringen av dem för att nyttan av dem ska förstärkas. I grund och botten handlar studien om att stötta kommuner att ta välgrundade beslut så att kommunala medel, avsatta för en höjd installationstakt i solceller, används på bästa sätt.

### 1.2. Appendix 2: Utredning om kommunala solkartor i Östra Mellansverige

Denna studie föregås alltså av "Utredning om kommunala solkartor i Östra Mellansverige" som finns bifogad som *Appendix 2: Utredning om kommunala solkartor i Östra Mellansverige*. Detta ämnar både till full transparens och hänvisning till framtaget material, varför läsaren löpande genom rapporten kommer hänvisas till denna.

## 2. Vad är en solkarta?

Kortfattat: en solkarta syftar till att illustrera potentialen för solelproduktion på fastigheters tak inom ett avgränsat område, exempelvis en kommun. För mer information, se Appendix 3: Utredning om kommunala solkartor i Östra Mellansverige, sida 6.

### 3. Metodik för utredningen

Studien genomfördes genom två enkäter, som riktar sig till fler olika målgrupper, och intervjuer. För att komplettera enkäter och intervjuer genomfördes en nulägesanalys. För att på bästa sätt kunna använda resultaten från den föreliggande studien från 2017 kommer liknande målgrupper användas vid enkät- och intervjustudie, se nedan. Vissa frågor återanvändes i syfte att skapa en möjlighet till relation och urskilja en eventuell förändring/trend.

Målgrupper för enkätundersökningar:

- Allmänheten och små- och medelstora företag (SMF)
- Kommunala Energi- och klimatrådgivare.

Målgruppen allmänheten och SMF valdes i syfte att generera ett stort underlag att genomföra analysen på. För att få ett stort urval gick enkäten ut brett, och solcellsinstallatörer över hela landet ombads delta i enkäten. Det var därför viktigt att sortera de svarande med avseende på vilken kommun de installerat sin solcellsanläggning i, för att vidare kunna kategorisera dem med avseende på tillgången på en kommunal solkarta. Kommunala energi- och klimatrådgivare valdes ut som målgrupp både för enkätundersökning och intervjustudie på grund av den naturliga kopplingen mellan deras yrkesroll, förvaltning och utnyttjande av solkartan. Endast kommunala klimatrådgivare inom ÖMS tillfrågades.

#### 3.1. Enkät: Allmänheten och SMF

Initialt ombads respondenten att ange i vilken kommun och vilket år installationen av solceller har genomförts. Detta för att kunna göra tidigare nämnd kategorisering med avseende på tillgång till kommunal solkarta. För att analysera respondentgruppen ombads respondenterna beskriva sig själv och sin anläggning. Vidare syftade ställda frågor till att utreda målgruppens:

- Kunskap om solkartornas funktion och existens
- Utnyttjande av solkarta vid informationssamlande inför investering
- Uppfattning om solkartans inverkan på beslutet om investering i solceller
- Uppfattning om solkartans kvalité och utvecklingsmöjlighet

Samtliga frågor och svarsalternativ finns presenterade i Appendix 2: Enkätundersökningar.

#### 3.2. Enkät och intervju: Energi- och klimatrådgivare

För att utvärdera och analysera den interna uppfattningen om solkartans funktion och nytta ombads kommunala energi- och klimatrådgivare i ÖMS både delta i en enkätundersökning och, vid intresse, även delta i en intervjustudie. Nyttan med den tvådelade metoden var tänkt att ge ett gott underlag för analys (enkät) och samtidigt skapa möjlighet att fånga in icke-kvantifierbara åsikter och tankar (intervjuer) från målgruppen. Enkät- och intervjufrågor utformades för att ge svar på kommunens...

- ... syfte med investeringen i solkartan
- ... tänkta målgrupp med solkartan
- ... uppföljning av målgruppens nyttjande av solkartan
- ... marknadsföring av solkartan
- ... andra insatser för en ökad investeringstakt i solceller, utöver solkartan
- ... solkartans funktionalitet och nytta.

Samtliga frågor och svarsalternativ finns presenterade i Appendix 2: Enkätundersökningar.

## 4. Nulägesanalys

I Appendix 3: Utredning om kommunala solkartor i Östra Mellansverige, sida 7 – 10, presenteras information om bakgrunden till solkartornas utveckling i ÖMS. Dessutom presenteras ytterligare information om solkartorna för varje specifik kommun, som 2017 hade en solkarta, och deras övriga arbete med solenergi. Sedan 2017 har fler kommuner inom ÖMS valt att investera i solkartor, detta avsnitt syftar vidare till att beskriva nuläget och i förlängningen förlänga den nulägesanalys som gjordes 2017.

Efter förfrågan framkommer det att det finns cirka 92 kommunala solkartor i Sverige. Detta innebär att cirka två tredjedelar av svenska kommuner idag saknar en solkarta. För 18 av 52 kommuner i ÖMS finns en solkarta, vilket är en ökning med 8 (Trosa, Strängnäs, Flen, Håbo, Kungsör, Askersund, Lekeberg och Laxå) från 2017. I Tabell 1 presenteras dessa 18 kommuner tillsammans med information om den installerade effekten per capita för respektive kommun och en hänvisning till solkartans hemvist.

Tabell 1 Installerad effekt per capita (W/p) per kommun med solkarta i ÖMS

Kommun	Län	Installerad effekt per capita	Länk till Solkarta
Trosa*	Södermanland	134 W/p	<a href="#">Trosa</a>
Strängnäs*	Södermanland	115 W/p	<a href="#">Strängnäs</a>
Eskilstuna	Södermanland	90 W/p	<a href="#">Eskilstuna</a>
Flen*	Södermanland	142 W/p	<a href="#">Flen</a>
Katrineholm	Södermanland	160 W/p	<a href="#">Katrineholm</a>
Uppsala	Uppsala	82 W/p	<a href="#">Uppsala</a>
Håbo*	Uppsala	78 W/p	<a href="#">Håbo</a>
Västerås	Västmanland	94 W/p	<a href="#">Västerås</a>
Kungsör*	Västmanland	51 W/p	<a href="#">Kungsör</a>
Köping	Västmanland	130 W/p	<a href="#">Köping</a>
Kumla	Örebro	60 W/p	<a href="#">Kumla</a>
Örebro	Örebro	55 W/p	<a href="#">Örebro</a>
Askersund**	Örebro	126 W/p	<a href="#">Askersund</a>
Lekeberg**	Örebro	108 W/p	<a href="#">Lekeberg</a>
Laxå**	Örebro	107 W/p	<a href="#">Laxå</a>
Linköping	Östergötland	102 W/p	<a href="#">Linköping</a>
Motala	Östergötland	125 W/p	<a href="#">Motala</a>
Norrköping	Östergötland	88 W/p	<a href="#">Norrköping</a>

\*Ny sedan 2017

\*\*BETA-version

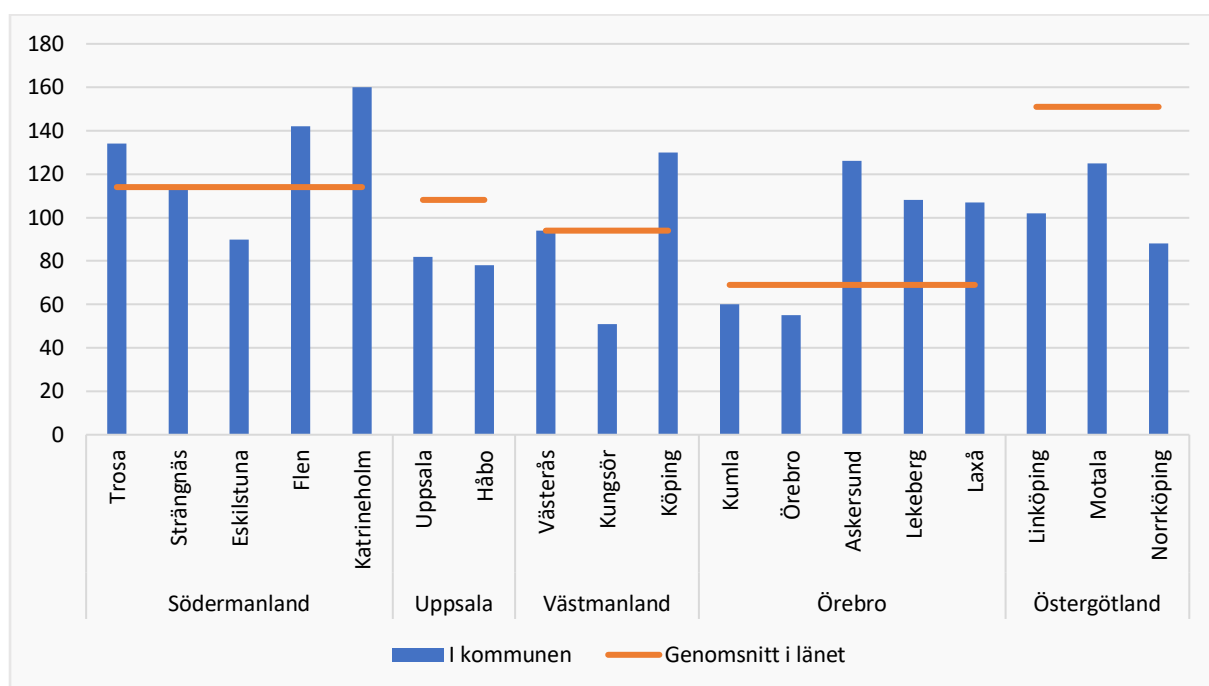
I Tabell 2 presenteras en jämförelse mellan kommuner som idag innehar solkarta med de kommuner som saknar. Dessutom presenteras information om hur stor andel av kommunerna inom respektive län som idag har en solkarta. Vid första anblick indikerar tabellen att korrelationen mellan att ha en kommunal solkarta och en hög andel installerad effekt per solkarta inte är speciellt stark. I både Östergötland och Uppsala län går det att urskilja en högre, genomsnittlig, installerad mängd solceller per capita för de kommuner som saknar solkarta.

## Utredning om kommunala solkartor i östra Mellansverige: Uppföljning

Att korrelationen tycks vara svag kan bero på många faktorer. I både Östergötland och Uppsala län är andelen kommuner med solkarta förhållandevis låg. Dessutom tenderar solkartorna finnas tillgängliga i länens tätortskommuner, där den tillgängliga takytan per capita kan antas vara lägre än i landsbygdskommunerna där fler personer kan antas bo i villor. Den installerade effekten per capita beror dessutom på fler faktorer än solkartans vara eller icke-varande i kommunen bland annat socioekonomiska och rent tillfälliga faktorer. Figur 1 presenteras för att förtydliga svårigheten i att se trend/korrelation mellan solkarta och installerad effekt per capita.

Tabell 2 Jämförelse av installerad effekt per capita mellan kommuner länsvis

	Andel kommuner	Kommuner utan solkarta	Kommuner med solkarta	Totalt
<b>Södermanland</b>	5/9	96 W/p	128 W/p	114 W/p
<b>Uppsala</b>	2/8	118 W/p	80 W/p	108 W/p
<b>Västmanland</b>	3/10	95 W/p	92 W/p	94 W/p
<b>Örebro</b>	5/12	53 W/p	91 W/p	69 W/p
<b>Östergötland</b>	3/13	164 W/p	105 W/p	151 W/p



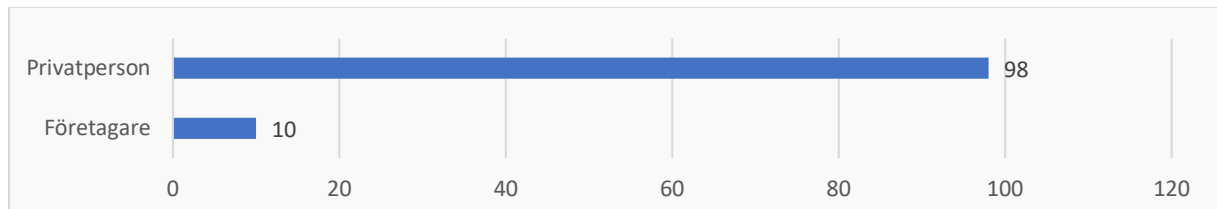
Figur 1 Installerad effekt per capita, jämförelse mellan kommun och genomsnitt per län



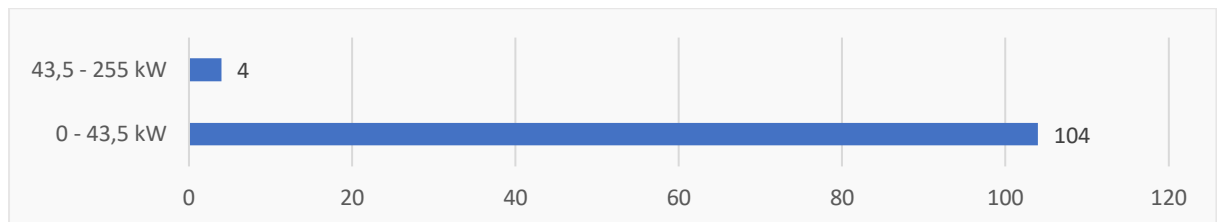
## 5. Resultat

### 5.1. Enkätundersökning: Allmänhet och SMF

I Figur 2 och Figur 3 presenteras resultaten från frågorna vilka syftade till att beskriva respondentgruppen. Figurerna visar att en övervägande andel av respondenterna var privatpersoner med en mindre solcellsanläggning. Detta resultat är i sig inte oväntat: De flesta solcellsanläggningar ägs och installeras av privatpersoner idag, och erfarenheter från liknande studier tyder på att företagare är en svår målgrupp att nå.

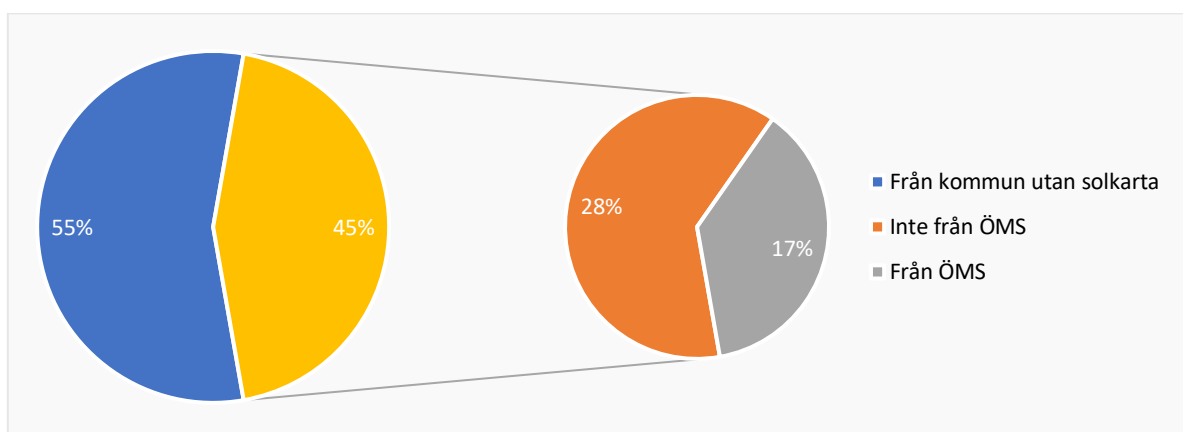


Figur 2 Fråga: Som solcellsägare, vilket alternativ passar bäst in på dig?

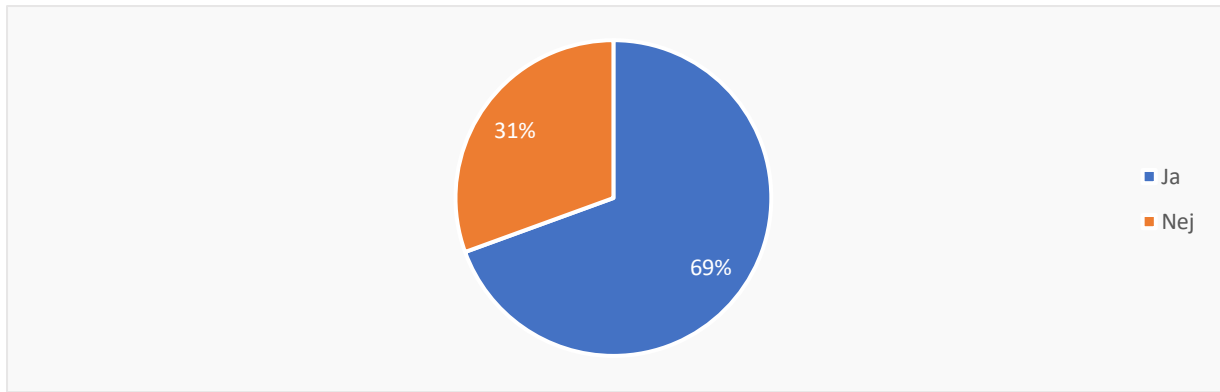


Figur 3 Fråga: Hur stor är din solcellsanläggning?

För att ytterligare förtydliga utseendet på målgruppen sorterades svaren med avseende på om respondenten har byggt en solcellsanläggning i en kommun med eller utan solkarta. I Figur 4 presenteras resultaten från denna kategorisering, tillsammans med särskiljning mellan respondenter som installerat en solcellsanläggning i ÖMS eller inte. I Figur 5 presenteras vidare resultaten om respondentgruppens kunskap och vetskap om solkartan. Trots att en stor del av respondentgruppen alltså bor eller verkar i en kommun utan solkarta är vetskapen om densamma stor.

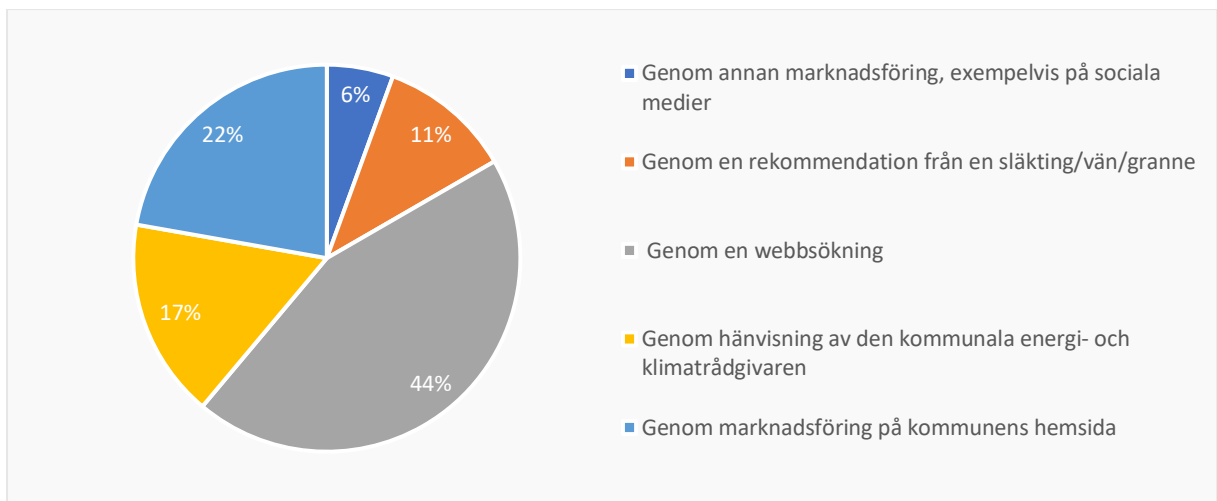


Figur 4 Beskrivning av respondenterna med avseende på län och tillgång till kommunal solkarta



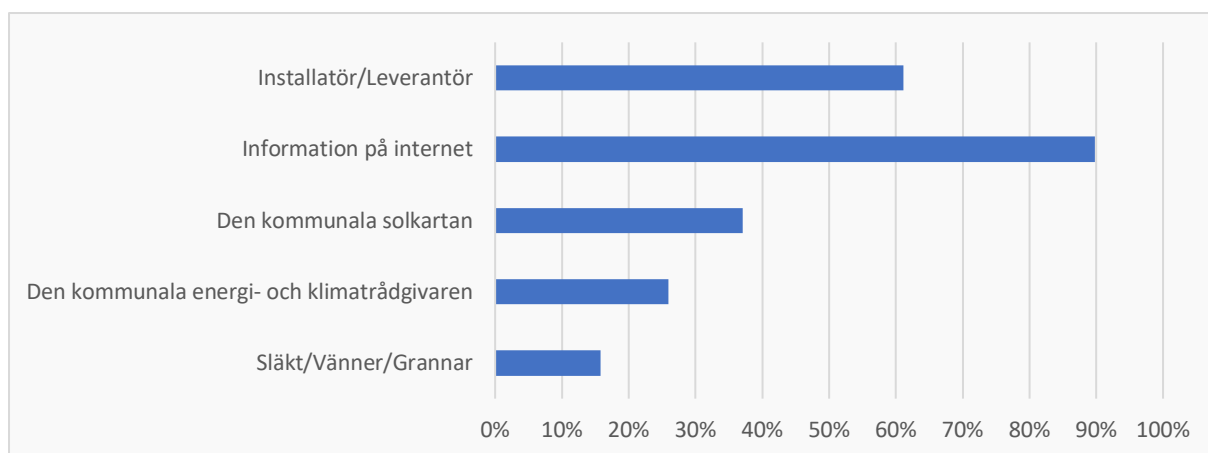
Figur 5 Fråga: Vet du vad en solkarta är och vad den har för funktion?

De respondenter som svarat att de använt sig av en kommunal solkarta utfrågades vidare gällande hur de funnit solkartan och vilken nytta den haft för deras investering i solceller. I Figur 6 presenteras resultaten från enkätundersökningens fråga om hur respondenten fått vetskap om solkartans existens. Resultaten indikerar att kommunens marknadsföring av kartan spelar stor roll. Totalt 45 % av respondenterna uppger att de har fått information om kartans existens antingen genom kommunens hemsida (22%), den kommunala energi- och klimatrådgivaren (17%) eller annan marknadsföring (6%) som kan antas vara driven av kommunens verksamhet.



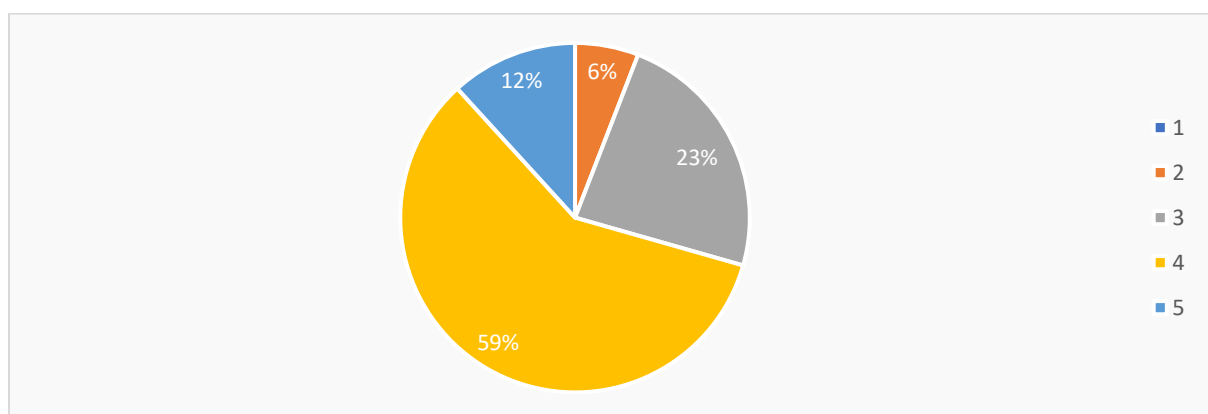
Figur 6 Fråga: Hur hittade du den kommunala solkartan?

I Figur 7 presenteras resultaten som beskriver vilka informationskällor respondenten använde sig av inför sitt beslut om denne skulle investera i solceller eller inte. Respondenten fick möjlighet att välja samtliga fem alternativ. 37 % av respondenterna uppger att de har använt sig av solkartan inför beslutet, vilken gör den till den tredje mest använda informationskällan bakom *Installatör/leverantör* (61 %) och *Information på internet* (90 %). Den sistnämnda informationskällan är av en bred och svårdefinierad karaktär, varför den kan vara svår att analysera vidare. Klart är att den kommunala solkartan ofta förekommer och används som ett verktyg för den solcellsintresserade privatpersonen eller företaget.



Figur 7 Fråga: Vilken information använde du dig av inför din solcellsinstallation?

De respondenter som använt sig av solkartan inför sitt beslut om investeringen ombads även gardera solkartans inverkan på beslutet, dessa resultat presenteras i Figur 8. Resultaten indikerar att respondentgruppen uppfattar att solkartan haft stor (4 – 5) inverkan på beslutet. Då samtliga respondenter även har installerat solceller, innebär just detta specifika resultat att solkartans inverkan är av positiv karaktär. Det är alltså tänkbart att det finns privatpersoner och företag som har använt sig av solkartan, och då beslutat sig för att **inte** investera i solceller, resultatet på en liknande fråga hade alltså kunnat vara detsamma. Då respondenterna i enkätundersökningen uteslutande har valt att investera i solceller är detta omöjligt att analysera. Författaren väljer vidare att se resultatet som en indikation på att om målgruppen nås av solkartans information kommer denna ha positiv inverkan på målgruppens beslutsfattande.



Figur 8 Fråga: I vilken utsträckning var informationen du fick från solkartan beslutsgrundande?

## 5.2. Enkätundersökning: Energi- och klimatrådgivare

Totalt deltog åtta energi- och klimatrådgivare i enkätundersökningen. Rådgivarna representerar totalt tio olika kommuner med solkarta. Ett urval om tio av 18 kommuner inom ÖMS med solkarta får ses som gott, speciellt med avseende på den korta livslängden på solkartorna i Laxå, Askersund, Lekeberg och Flen. De rådgivare som deltog i enkätundersökningen presenteras i Appendix 2: Enkätundersökningar tillsammans med den eller de kommuner som hen verkar inom samt en indexering för vidare referens. Värt att notera är att två rådgivare från Västerås har svarat på undersökningen.

Initialt i enkäten ombads rådgivarna att svara på frågor om förvaltning, marknadsföring, nyttjande och uppföljning av solkartan. Svaren från denna utfrågning presenteras i Tabell 3 och Tabell 4. Dessa resultat presenteras vidare i syfte att ge läsaren en uppfattning om hur drift och marknadsföring av solkartan kan skötas och hanteras inom den kommunala verksamheten.

*Tabell 3 Svar på frågor om förvaltning och tillgänglighet – från energi- och klimatrådgivare*

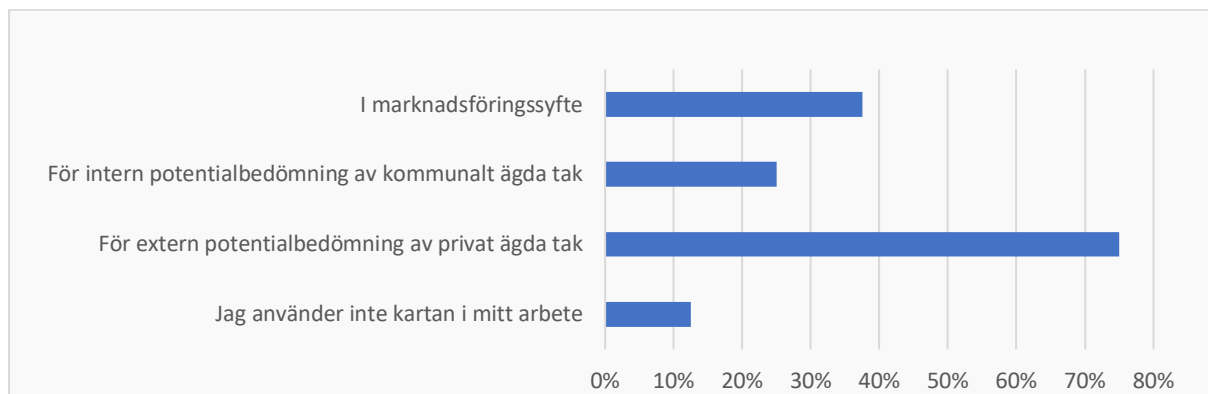
	<b>Förvaltas solkartan av kommunen eller av en extern part?</b>	<b>I vilken form finns solkartan tillgänglig för allmänheten?</b>
#1	Vet ej	Den ligger som ett lager på kommunens hemsida
#2	Solkartan förvaltas av kommunen	På en separat hemsida i kommunens regi
#3	Solkartan förvaltas av extern part	På en separat hemsida förvaltd av extern part.
#4	Solkartan förvaltas av kommunen	Ligger på stadens hemsida.
#5	Solkartan förvaltas av kommunen	på Eskilstuna.se
#6	Solkartan förvaltas av kommunen	På en separat hemsida i kommunens regi, den officiella hemsidan för båda kommunerna. Som ett kartsikt på kommunens webbkarta.
#7	Solkartan förvaltas av extern part	En mindre på vår hemsida och större hos extern part
#8	Solkartan förvaltas av kommunen	En klickbar länk på stadens hemsida

*Tabell 4 Svar på frågor om nyttjande och marknadsföring – från Energi- och klimatrådgivare*

	<b>Följer kommunen aktivt upp nyttjandet av solkartan?</b>	<b>Används solkartan av andra kommunala verksamheter?</b>	<b>Marknadsförs solkartan aktivt av kommunen idag?</b>
#1	Vet ej	Vet ej	Ja
#2	Nej	Ja	Nej
#3	Vet ej	Vet ej	Vet ej
#4	Nej	Vet ej	Nej
#5	Vet ej	Ja	Vet ej
#6	Ja	Vet ej	Ja
#7	Ja	Vet ej	Ja
#8	Nej	Vet ej	Nej

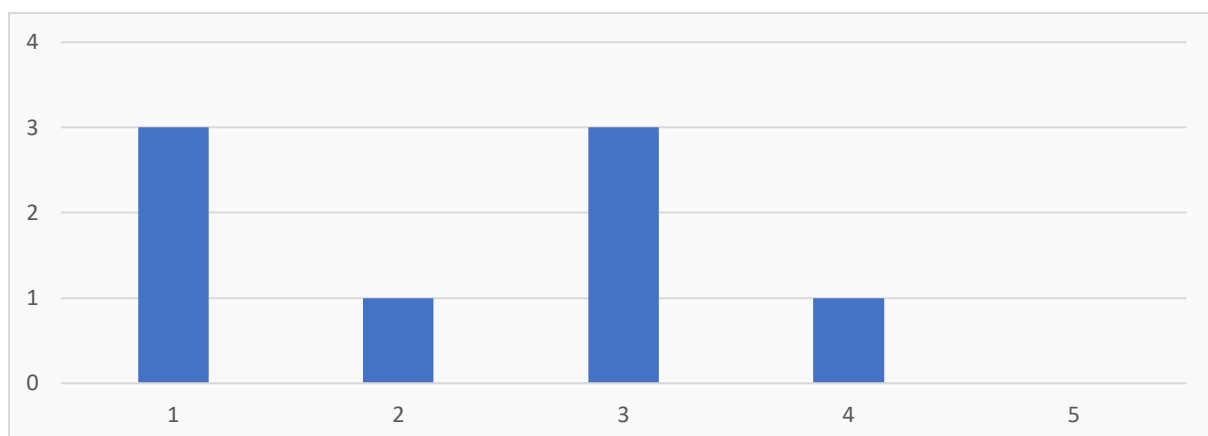
Vidare genom enkäten undersöktes rådgivarens eget utnyttjande av solkartan. Detta för att bedöma verktyget ur en intern synvinkel: Även om målgruppen för solkartan i många fall är allmänheten, företag och organisationer kan det även finnas en nytta för den kommunala verksamheten att använda sig av solkartan. Resultaten från Tabell 4 visar att rådgivarna har liten vetskap om nyttjandet av verktyget från andra kommunala verksamheter. I Figur 9 presenteras resultaten som beskriver på vilket sätt rådgivaren själv använder sig av solkartan som verktyg i sitt arbete. Rådgivaren fick välja samtliga alternativ. Resultaten indikerar att en övervägande andel av rådgivarna använder sig av solkartan för att möta målgruppens behov: stötta privatpersoner, företag och organisationer med information som kan härledas från solkartan.

Endast 25 % av rådgivarna anger att de använder sig av solkartan i syfte att göra potentialbedömningar av kommunalt ägda tak, en möjlig anledning till detta kan vara att rådgivaren inte inkluderas vid byggnation av solcellsanläggningar inom kommunen, och att byggnadsförvaltningen på kommunen använder sig av solkartan vid bedömningen.

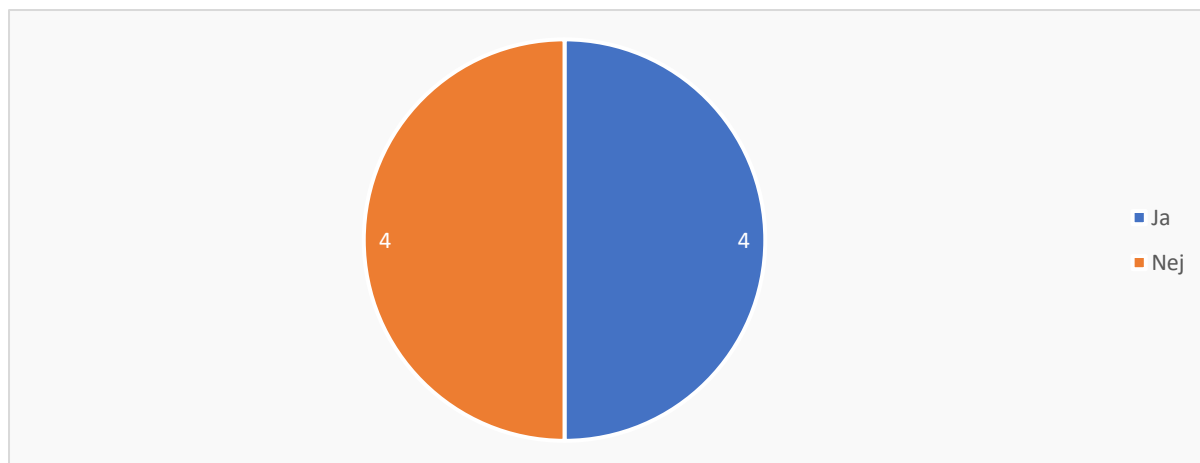


Figur 9 Fråga: Hur använder du dig av solkartan i ditt arbete?

I Figur 10 och Figur 11 Fråga: Skulle du rekommendera kommuner, som idag saknar solkarta, att utreda möjligheten och vidare investera i en egen solkarta? presenteras resultaten från enkätens frågor gällande rådgivarens personliga uppfattning om solkartans nytta. Den första figuren visar att fyra av åtta svarande rådgivare uppfattar att solkartans inverkan på en ökad investeringstakt är relativt låg (1 – 2 på en femgradig skala). Värt att notera gällande denna figur är att detta är ett försök till en kvantifiering av en uppfattning/känsla vilket kan vara svårt.



Figur 10 Fråga: I vilken utsträckning skulle du säga att solkartan ökar investeringstakten i solceller?



Figur 11 Fråga: Skulle du rekommendera kommuner, som idag saknar solkarta, att utreda möjligheten och vidare investera i en egen solkarta?

Avslutningsvis fick rådgivarna möjlighet att i fritext uttrycka sina tankar om solkartans nytta och funktionalitet. Dessa kommentarer presenteras i Tabell 5 och kommenteras vidare under nästkommande avsnitt.

Tabell 5 Övriga kommentarer – från Energi- och klimatrådgivare

Har du några övriga kommentarer om solkartor, dess funktionalitet och nyttjandegrad?	
#1	Solkartan kostade mycket att ta fram. Men icke att förglömma den har använts under flera år och kommer säkert användas 3-5 år till. Med det i baktanke så har solkartan varit billig. Förvisso var det säkert tvivel på att köpa in solkartan för många trodde nog att det skulle dyka upp googlekartor etc som skulle ha samma funktion. Vilket det visat sig inte har skett. Solkartan har varit bidragande till en att det blivit populärt att installera solceller i Norrköpings kommun. Solkartan har också fungerat som ett bra verktyg när rådgivningen skall ge råd om solceller. Kvantifiera exakt siffra på effekt är ingen mening för en så här informativ åtgärd är min uppfattning. Med tanke på att solceller har varit vanligaste frågan till rådgivningen under senaste 4-5 åren så får man säga att ha Solkarta har varit guld värt.
#2	Vi har köpt vår solkarta av Metria och har problem med uppdatering av grundkartan då den bara uppdateras var 10:e år. I en kommun som Trosa blir det tyvärr lite för mycket bostäder som inte finns med på kartan.
#3	Jag har svarat på frågorna utifrån ett energi- och klimatrådgivarperspektiv. Jag tror att solkartan förvaltas av extern part men att man vill föra över förvaltningen till kommunen. Länk till kartan finns på kommunens bygglovssidorna och EKR-sidor. Vi har även information och länk på vår egen hemsida men vi marknadsför den inte aktivt. Kontakta Anders Hollinder på Uppsala kommun, han borde kunna besvara frågorna ur kommunperspektivet.
#5	Jag tror att nyttan är ganska begränsad. Dessutom förändras förutsättningarna när byggnader kommer upp och träden växer till sig. Mycket går att ge allmänna råd om.
#6	Skulle du rekommendera kommuner, som idag saknar en solkarta, att utreda möjligheten och vidare investera i en egen solkarta? Svar: Vet ej. Det har inte gett supermycket användare, men är ett bra verktyg för de som har hittat den.
#8	Idag har ju de flesta energibolag verktyg för att få fram en första enkel potentialbedömning. De är ju också verksamma i flera kommuner. Det räcker ofta för en första bedömning. Går man sedan vidare i skarpt läge så behövs andra verktyg än solkartan.. Att alla kommuner själva skulle lägga resurser på att skapa en solkarta också känns inte meningsfullt. Den solkarta vi har i Västerås är också så opedagogisk så den snarare avskräcker från att skaffa solel än tvärtom.

### 5.3. Intervjustudie: Energi- och klimatrådgivare

De intervjuer som genomfördes med energi- och klimatrådgivare (EKR) representerar Västerås, Trosa, Katrineholms och Norrköpings kommuner. Alla dessa kommuner har investerat i en solkarta. En av rådgivarna svarade per e-post, övriga intervjuer genomfördes över telefon. Detta avsnitt sammanfattar dessa intervjuer som presenteras i sin helhet i Appendix 1.

#### Syfte, målgrupp och uppföljning

Syftet med att utveckla en solkarta var enligt EKR för Norrköping respektive Trosa att underlätta och stimulera investering i förnyelsebar elproduktion. EKR i Västerås och Katrineholm menar att inget speciellt syfte fanns: solkartan utvecklades snarare på grund av att andra kommuner utvecklade en, de "följde strömmen". Målgruppen för solkartorna är alla boende och verksamma inom kommunerna, ingen specifik målgrupp har varit i fokus enligt energi- och klimatrådgivarna. Vad gäller uppföljning är det endast Katrineholms kommun som följer upp hur många sidvisningar solkartan har. Norrköpings kommun har möjlighet, men avstår uppföljningen på grund av statistisk osäkerhet: de kan inte kontrollera vart ifrån besöken kommer. Trosa kommun saknar system för uppföljning men EKR ser att det gärna finns i framtiden. EKR för Västerås menar att otidlig ansvarsfördelning med avseende på drift/förvaltning av solkartan medför att antalet sidvisningar inte följs upp.

#### Hur solkartan används och marknadsförs

Alla EKR uppger att de har nytta av solkartan i sin kontakt med rådsökande och marknadsför den som ett verktyg för potentiella solcellsköpare. I övrigt nämns främst kommunernas hemsida som marknadsföringskanal, där solkartan ibland syns på startsidan. EKR för Västerås menar att den otidliga ansvarsfördelningen även här ställer till problem då ingen tar ansvar för marknadsföringen. Rådgivarna tror att det går att marknadsföra solkartan mer för att nå ut till allmänheten, men utan medel är det svårt.

EKR för Trosa, Västerås och Norrköping menar att solkartan skapar ett intresse för solceller hos allmänheten och fungerar bra som en ögonöppnare. EKR för Trosa menar dessutom att solkartan öppnar för vidare diskussioner om solceller och EKR för Norrköping berättar att flertalet installatörer använder sig av den i sitt arbete. Främst arbetar kommunerna med energi- och klimatrådgivningen som insats för att informera och stödja allmänheten i solcellsfrågor. Katrineholms kommun arbetar med solceller genom sin riktlinje om att installera solceller på alla nya kommunala fastigheter och utreder om det är möjligt att göra detsamma på de befintliga.

#### Rekommendationer och tips

På frågan vad en kommun bör tänka på vid utveckling av en solkarta menar EKR för Trosa kommun att det är viktigt att beakta hur uppdatering av kartan sker och till vilken kostnad. Trosa kommun, som äger sin egen karta, upplever att uppdateringar är tröga att få igenom. Detta är något som de menar är viktigt att belysa, speciellt om en kommun har en stark tillväxt vad gäller fastigheter: om det byggs mycket nytt riskerar solkartan att relativt snabbt bli utdaterad. EKR för Västerås upplever att det är viktigt att det finns ett tydligt syfte med solkartan och ansvarsfördelningen är beslutad om i förväg. Med denna kan medel och tid avsättas för driften av kartan: en ansvarig kan då se till så att kartan är uppdaterad, lättillgänglig och att den marknadsförs på ett bra sätt. Vidare anser EKR för Västerås att det är viktigt att inte bara se till investeringskostnaden, utan också se kostnad för solkartan på längre sikt eftersom det är viktigt att pengar avsätts för att hålla kartan uppdaterad. EKR för Katrineholm berättar att de i ett första led försökte utveckla och driva solkartan internt. Det projektet höll inte, vilket gjorde att de tog hjälp av en extern firma som stod för en helhetslösning. Samme rådgivare menar att det är viktigt att undersöka vilken typ av modell som passar bäst för en kommun som ska investera i en solkarta så att för- och nackdelar kartläggs och kan stå till grund för ett bra beslut. Enligt EKR i Norrköping är det av vikt att placera solkartan lättillgängligt på kommunens hemsida, detta för att besökare lätt ska kunna hitta till den utan att behöva gå igenom flertalet sidor.

På frågan om de skulle rekommendera andra kommuner att investera i en solkarta är endast EKR i Västerås som är negativt inställd till det. Anledningen är att rådgivaren upplever att kostnaden som investeringen innebär inte återspeglas i vad den genererar. Rådgivaren menar att det går lika bra att titta på taket eller att anlita professionell hjälp för att undersöka potentialen. Dock menar rådgivaren att om hanteringen varit bättre skulle antagligen solkartan vara bättre och användas mer. EKR i Norrköping, Trosa och Katrineholm skulle rekommendera andra kommuner att investera i en solkarta. De menar att solkartan är ett bra verktyg i deras arbete och kan vara det som gör att en tveksam person eller verksamhet bestämmer sig för att investera i solceller. Det är även ett bra verktyg internt för kommunen då det kan användas för att visa beslutsfattare inom kommunerna vilka offentligt och kommunalt ägda tak som är lämpliga för solceller. EKR i Katrineholm menar att solkartan spelar en viktig roll för de rådsökande eftersom den kan visualisera något som annars är svårt att förstå. EKR i Norrköping är av den åsikten att solkartan har bidragit till den stora ökning av solcellsinstallationer i kommunen de senaste åren.

Vad kan man då göra för att öka användningen av solkartan? Enligt EKR i Västerås vore det bra om resultaten presenterades per kvadratmeter snarare än andelar av taket. En funktion som beräknar den sammanlagda energiutvinningspotentialen för alla fastigheter på kartan hade varit intressant. EKR för Katrineholm menar också att resultatet borde ändras och fokusera mer på vad användaren är intresserad av: investeringskostnader och ytor på taken och att få en visuell upplevelse av hur stor yta som är möjlig att bygga på. Att kunna generera en PDF med informationen är önskvärt.

### Solkartans påverkan på installationstakten

EKR i Västerås upplever inte att solkartan har bidragit till ökad installationstakt av solcellsanläggningar i kommunen. Anledningen är att rådsökande oftast vill ha grundligare ekonomiska beräkningar och starkare ekonomiska incitament för att gå vidare med investeringen, något som rådgivaren menar att deras solkarta inte tillfredsställer. EKR i Trosa och Norrköping är av den uppfattningen att deras solkartor har bidragit till en högre utbyggnadstakt av solceller då den har skapat ökat intresse och får de som överväger en investering att ta ett beslut då solkartan visar tydligt vilken potential som finns. Norrköping menar dock att solkartan eventuellt blir mindre aktuell då solceller blir allt mer vanligt: det är viktigare för en potentiell köpare om grannen har installerat eller inte.



## 6. Diskussion och slutsatser

Denna utredning genomfördes med mål om att svara på två frågeställningar:

1. Fyller de kommunala solkartorna tänkt funktion och syfte?
2. Vilka faktorer är viktiga för att en kommunal solkarta ska bli framgångsrik?

Utredningens primära målgrupp är tjänstemän som verkar för kommuner som idag saknar solkarta och funderar på om det är en investering som ökar installationstakten av solceller. Sekundär målgrupp är tjänstemän i kommuner som idag har en kommunal solkarta. Dessa har förhoppningsvis nytta av utredningens resultat som bakgrund för utveckling av drift och marknadsföring av solkartan i syfte att öka nyttjandet av densamma.

Vad gäller enkäten till allmänheten och företag visar resultaten att majoriteten av respondenterna känner till solkartan och dess funktion, trots att kommunal solkarta inte finns utvecklad för de flesta av respondenternas kommuner. Jämfört med studien från 2017 är det en avsevärd skillnad i andelen respondenter med vetskap om solkartor. 2017 uppgav 60% att de hade kännedom om solkartan, 2020 gav 69% av respondenterna samma svar på frågan. En skillnad mellan studierna är respondentgruppen: 2017 kom samtliga respondenter från en kommun i vilken en solkarta fanns utvecklad. Solkartan kan alltså anses vara ett mer etablerat verktyg idag än 2017. Detta innebär att de kommuner som i framtiden väljer att investera i en solkarta kommer kunna dra nytta av att solkartan har etablerats som ett tillämpbart och välkänt verktyg, och vidare underlätta lanseringen och marknadsföringen av solkartan.

Drygt en tredjedel av respondenterna uppgav att de hade använt sig av solkartan som verktyg inför sin solcellsinvestering. Ännu fler respondenter uppgav att kontakt med installatör/leverantör och annan information på internet var viktiga stöd inför beslutsfattande om investeringen. Trots att färre respondenter uppgav att de använt sig av solkartan indikerar resultatet på att solkartan kan fylla en viktig funktion inför en solcellsinvestering. Resultaten om kontakt med installatör/leverantör är i sig ett icke-resultat, då samtliga respondenter har valt att investera i solceller, varpå de med högsta sannolikhet även träffat en installatör/leverantör på resans gång. Detta har inte ändrats sedan 2017 och visar på att solkartan behåller en viktig roll: Andelen som använder solkartan inför beslutet har ökat, från cirka 15% 2017 till 37% 2020, vilket ytterligare förstärker bilden av dess etablering som ett användbart verktyg. Majoriteten av de svarande som uppgivit att de använt sig av solkartan har också berättat att resultaten från solkartan varit viktiga eller mycket viktiga för investeringsbeslutet. Dessa två resultat, kombinerat, är en indikation på att solkartan kan fylla en roll som ett viktigt verktyg för framtida investeringar i solcellsanläggningar.

Enkätsvaren från energi- och klimatrådgivarna visar att solkartans nytta upplevs ojämn i de olika kommunerna. Vissa anser att den är ett gott hjälpmedel för deras arbete ut mot allmänhet och företag och dessutom intresseskapande och prisvärd. Andra tycker att det finns andra hjälpmedel som är bättre, att andra aktörer också har liknande funktioner som solkartan, och att den ändå inte är till någon större hjälp om kunden går vidare i sina planer. Förmodligen beror detta på att det finns stora skiljaktigheter i solkartornas utformning och i hur drift och ansvar är fördelat i de olika kommunerna.

Det går inte att dra några slutsatser om solkartan bidrar till högre installationstakt i solceller. Det finns till synes ingen korrelation mellan kommuner som har solkartor och hög installerad effekt per capita. En sådan korrelationsanalys är svår att göra då mängden installerad effekt beror på många olika faktorer som socioekonomiska och sociala. Därför är det inte självklart att installationstakten ökar vid utveckling av en kommunal solkarta. EKR var tveksamma/ovetandes till om solkartan bidrar till ökad installationstakt. Intervjuerna indikerar att de i de kommuner där solkartan använts av EKR i deras arbete, till kommunens eget bestånd och dessutom marknadsförts aktivt, tenderar rådgivarna uppleva en ökad installationstakt. Om solcellsinvesteraren letar sig fram till solkartan och använder den är chansen också större att de hittar EKR tjänster, och vice versa. Av de åtta responderande EKR skulle hälften rekommendera andra kommuner att investera i en solkarta.

Det är tydligt att solkartornas utformning, drift och uppdatering är av högsta vikt för att investeringen i en kommunal solkarta ska vara framgångsrik. En dåligt fungerande karttjänst riskerar att skapa förvirring för potentiella solcellsinvestorer och bidra till ett minskat förtroende för den kommunen som tillhandahåller tjänsten och solcellsbranschen som helhet. Det finns då även en risk att sannolikheten för att kunderna då skulle använda kommunens andra tjänster som energi- och klimatrådgivningen eventuellt minskar. En kommunal solkarta som användarna anser vara bra genererar förmodligen motsatt effekt i kombination med ett ökat förtroende för branschen och en positiv inställning till solenergi. Om solkartan är av bra kvalitet och är tydlig för kunden kommer denne lättare att kunna ta bättre beslut vad gäller en solcellsinvestering.

Med bakgrund av solkartornas livslängd till idag har de kommuner som är intresserade av att satsa på en solkarta goda förutsättningar för att ta ett välgrundat beslut. De rekommendationer lyfts av författarna till denna rapport till de kommuner som vill investera i en solkarta är att initialt besluta om hur solkartan ska utvecklas och vem som ska sköta förvaltningen (drift och uppdatering) av den, för att skapa tydliga spelregler. Om en extern part utvecklar solkartan och även ansvarar för förvaltningen av den, är det viktigt att kommunen beaktar och belyser kontinuerlig uppdatering av solkartan, speciellt om det byggs mycket nytt i kommunen. Om solkartan utvecklas av kommunen själva, är det viktigt att rätt kompetens finns. Ska också förvaltningen skötas av kommunen, är en tydlig ansvarsfördelning och avsätta medel för denna skötsel viktig att räkna in och besluta om redan innan investeringen i solkartan görs. Slutsatsen blir att det är otroligt viktigt att diskutera innan något beslut tas att bestämma vem som ska utveckla solkartan, vem som sköter förvaltningen, marknadsföringen och avsätta medel för detta.

Det är också viktigt att diskutera varför kommunen skulle investera i en solkarta, vad är syftet med den? Om det finns en koncensus kring syftet är det lättare att följa upp resultatet av den och känna att den uppfyller det man önskat. Det är tydligt i denna utredning att solkartan ofta bidrar till intresse, får personer som överväger en solcellsinstallation att faktiskt göra det, och fungerar som en resurs för att visa på potentialen för solenergi inom kommunens egna fastighetsbestånd.

Det kan också vara bra att diskutera hur solkartan ska se ut och vad den ska innehålla. Detta kan exempelvis vara om den ska innehålla förväntad elproduktion, ekonomiska och klimatrelaterade besparingar, eller om den endast ska visa på potentialen. Hur mycket information är för mycket information? Det finns ett antal olika varianter på hur solkartor ser ut och vad dessa kan innehålla, vilket gör att det kan vara bra att diskutera vilken roll solkartan ska ha. Det framkommer ur kontakten med EKR att en solkarta som är tydlig och uppdaterad, och där vem som helst kan förstå innebörden också är den mest effektiva. Att utforma en solkarta som är alltför svår och innehåller alltför många uträkningar riskerar att förvirra. Att solkartan tillåts fungera som en lättanvänd visuell ögonöppnare som skapar intresse och driv, som vidare får intresserade att ta kontakt med leverantörer kanske är det bästa, snarare än att försöka göra den till ett avancerat och exakt mätverktyg. Dessa beräkningar görs ändå bäst och mest exakt av en sakkunnig efter visuell inspektion av taket i fråga.

Solkartorna fyller en viktig funktion och i många kommuner används den frekvent både av kommunen och allmänheten. Solkartan anses vara ett etablerat verktyg som många har kännedom om och använder som grund för sitt investeringsbeslut. Med bakgrund av resultat och analys från denna utredning rekommenderas kommuner som väljer att investera i en solkarta att inför utvecklingen:

- tydliggöra syfte och mål med solkartan,
- fördela ansvar gällande solkartans drift och uppföljning på ett tydligt sätt,
- avsätta medel för uppdatering och marknadsföring,
- beskriva mål och rutiner gällande internt bruk av solkartan.

## Appendix 1: Djupintervjuer

### **Rickard Österlund, Energi- och klimatrådgivare i Trosa**

Intervjun med Rickard genomfördes per telefon.

#### **Vad vill kommunen uppnå med solkartan?**

Kommunen vill underlätta för kommunens invånare att investera i och producera förnybar energi. De uppfattade solkartan som en bra produkt för ändamålet, och valde därför att investera i solkartan. De uppfattar att solkartan ger en bra visuell effekt och ett bra verktyg för att påvisa potential till energiutvinning, i jämförelse med att bara ge en siffra som beskriver potentialen av en solcellsinstallation.

#### **Vem ser kommunen som tänkt användare av kartan?**

Alla som är verksamma eller bor i kommunen.

#### **Du nämner i enkäten att kommunen inte följer upp användandet av solkartan, varför inte?**

Kommunens interna kommunikatör menar att det i dagsläget inte går att generera antal sidvisningar eller liknande för att följa upp nyttjandet av kartan. Detta är något som kommunen önskar att få tillgång till i framtiden, för att kunna följa upp användandet.

#### **Du nämner i enkäten att kartan marknadsförs aktivt, hur?**

Solkartan marknadsförs egentligen på två sätt: Den görs synlig och lättillgänglig på kommunens hemsida. Detta gjordes i högre utsträckning när solkartan var ny. Vid tillfällen kan den "pushas" på kommunens förstasida, för att öka synligheten. Vidare marknadsförs solkartan vid utåtriktade aktiviteter, där energi- och klimatrådgivningen svarar på frågor om solceller och solenergi. Då har rådgivaren visat solkartan på en dator och dessutom marknadsfört solkartan med hjälp av en roll-up.

#### **Kan marknadsföringen av solkartan förändras för att öka nyttjandet av den?**

Inte i dagsläget. Uppfattningen är att den marknadsföring som idag genomförs är tillräcklig. Vid uppdatering av solkartan skulle en ny marknadsföringsinsats vara av intresse. Det som skulle kunna göras är att använda sig av "pushar", som gör att solkartan görs än mer synlig på kommunens förstasida.

#### **Banar solkartan väg för andra insatser som stärker installationstakten i solceller?**

Solkartan skapar ett bra forum för diskussioner om solceller vilka kan leda till andra insatser. Framförallt är den ett bra verktyg för energi- och klimatrådgivningen.

#### **På vilka andra sätt försöker kommunen stärka installationstakten i solceller?**

Genom den kommunala energi- och klimatrådgivningen. Inga andra specifika projekt eller insatser finns i dagsläget.

#### **Du rekommenderar i enkäten kommuner att investera i solkartor, varför?**

Den är ett bra verktyg för energi- och klimatrådgivningen och uppfattas ha god effekt på installationstakten. Effektivt att använda för att motivera de som står och väger om en installation är av intresse eller ej. Detta gäller både de som är verksamma internt inom den kommunala verksamheten och kommunens invånare.

#### **Vad bör en kommun tänka på vid utvecklingen av en solkarta?**

Hur kartan uppdateras, till vilken kostnad och hur tillgängligt uppdatering är viktigt att ta i beaktande vid beställning av solkartan. Det finns olika affärsmodeller med olika fördelar och nackdelar vilka bör vägas mot varandra. Trosa kommun äger sin karta, och har hittills upplevt en viss tröghet vid vissa uppdateringsmoment. Vad det beror på är svårt att säga. Har man en kommun med stark tillväxt, och väntar sig en hög utbyggnadstakt de närmsta åren är det speciellt intressant att ta uppdateringsfrågan

på allvar. Detta för att inte riskera att kartan snart blir utdaterad. Dessutom är många av de som nyligen har byggt hus även är intresserade av att installera solceller.

**Kan solkartan utformas på ett sådant sätt att den blir mer använd?**

Solkartan kommer uppdateras i närtid för att göra den aktuell, annars finns inga specifika förbättringsförslag. Den information som kartan genererar uppfattas som tillräcklig.

**Du nämner i enkäten att andra kommunala verksamheter använder solkartan, hur?**

Den tekniska divisionen och det kommunala bostadsbolaget använder sig av kartan för att motivera och förbereda solcellsinstallationer och göra potentialbedömningar för kommunala tak. Många gånger vänder de sig till den kommunala energi- och klimatrådgivaren för rådgivning, varpå solkartan också används för bedömning.

**Du nämner i enkäten att solkartan ökar investeringstakten i solceller, hur?**

Om informationen från solkartan når de som står och överväger och inte riktigt har bestämt sig får de ytterligare enkel och tydlig information om potentialen i en solcellsinstallation, vilket ofta leder till att de går vidare med installationen.

## **Zandra Camber, Energi- och klimatrådgivare i Västerås**

Intervjun med Zandra genomfördes per telefon.

### **Vad vill kommunen uppnå med solkartan?**

Uppfattningen är att solkartan togs fram utan reellt syfte. Zandra tror att anledningen till att Västerås kommun valde att ta fram en solkarta var att andra kommuner investerade i solkartor och då identifierade kommunledningen ett behov även för Västerås Kommun.

### **Vem ser man som tänkt användare av kartan?**

Det finns ingen uttalad målgrupp, då kartan är utformad på så sätt att samtliga kommunens tak är representerade och kartan är offentlig blir målgruppen verksamma eller bor i Västerås kommun.

### **Du nämner i enkäten att kommunen inte följer upp användandet av solkartan, varför inte?**

Uppfattningen är att den interna förvaltningen/ansvaret för solkartan inte riktigt har specificerats vilket har gjort att uppföljningen av kartans användande inte genomförs. Om uppföljning görs kommuniceras inte dessa resultat ut tillräckligt väl. Att förvaltning/ansvar för solkartan inte har specificerats är ett problem som behöver adresseras för att uppföljningen av den samma ska bli bättre.

### **Du nämner i enkäten att kartan inte marknadsförs aktivt, varför inte?**

Samma problem som ovanstående: Otydlig ansvarsfördelning gör att ingen aktivt arbetar med att marknadsföra solkartan. Energi- och klimatrådgivarna använder sig av solkartan i sitt arbete mot specifika rådsökande, men endast punktinsatser och riktat mot just de rådsökande som aktivt ber om hjälp.

### **Kan marknadsföringen av solkartan förändras för att öka nyttjandet av den?**

Då någon aktiv marknadsföring idag saknas är det i ett första steg intressant att över huvud taget börja med det. Förslagsvis genom sociala medier. Kartan skulle kunna göras mer lättillgänglig på hemsidan.

### **Banar solkartan väg för andra insatser som stärker installationstakten i solceller?**

Nej, solkartan fungerar idag mest som en ögonöppnare snarare än ett starkt verktyg för att öka installationstakten.

### **På vilka andra sätt försöker kommunen stärka installationstakten i solceller?**

Vad Zandra vet finns det inga andra specifika projekt eller insatser som går att peka på. Det finns interna mål om installerad effekt på kommunala fastigheter, men förutom energi- och klimatrådgivningen finns inget annat aktivt arbete med att öka installationstakten.

### **Du rekommenderar i enkäten inte kommuner att investera i solkartor, varför?**

En hög kostnad i relation till den, uppfattat, låga effekten och nyttjandegraden av solkartan gör att det inte uppfattas som någon vidare god investering. Målgruppen kan lika gärna gå ut och titta på sina tak och/eller ta professionell hjälp/rådgivning för att bedöma potentialen av sina tak. Det finns även andra solkartor de kan använda sig av, typ Vattenfalls. Till grund för denna inställning ligger mindre bra erfarenheter från Västerås kommuns solkarta: hade hanteringen av den kommunala solkartan varit bättre kanske inställningen till solkartor generellt hade varit annorlunda.

### **Vad bör en kommun tänka på vid utvecklingen av en solkarta?**

Vid framtagande av solkartan är det viktigt att det finns ett tydligt mål och syfte med kartan. Det är också viktigt att förvaltande/ansvarstagande för kartan fastställs och beslutas om i förväg, detta för att nödvändiga medel (tid och pengar) ska kunna avsättas för drift av solkartan. Genom detta kan den ansvarige vidare se till att kartan är aktuell, uppdaterad, lättillgänglig och att kartan marknadsförs aktivt. Det är också nödvändigt att se kostnaden för solkartan på sikt, inte bara beakta investeringskostnaden. Detta då det finns nytta i att avsätta medel för drift och underhåll av kartan. Om medel saknas riskerar solkartan att fungera kontraproduktivt.

### **Kan solkartan utformas på ett sådant sätt att den blir mer använd?**

Borde fokusera mer på vad användaren är intresserad av: framförallt kostnader och ytor på taken. Att få en visuell upplevelse av hur stor yta som är möjlig att bygga på. Att kunna generera en PDF med informationen hade varit önskvärt. Generellt sett hade det varit intressant om kartan gett mer information, framförallt om ekonomiska besparingar.

**Du nämner i enkäten inte att solkartan ökar investeringstakten i solceller, varför inte?**

Zandras uppfattning är att det som rådsökande främst efterfrågar är ekonomisk besparingspotential och svar på frågor om hur starka de ekonomiska incitamenten för investeringen är. För att göra dessa beräkningar realistiska och precisa behöver detta göras på en mer detaljerad nivå än den som genereras av solkartan. I slutändan är det styrkan i de ekonomiska incitamenten som avgör om installation av solceller genomförs eller inte.

## **Kjell Dävelid, Energi- och klimatrådgivare i Katrineholm och Flen**

Intervjun med Kjell genomfördes per telefon.

### **Vad vill kommunen uppnå med solkartan?**

Enligt Kjell finns ingen uttalad målsättning eller syfte med solkartan. Kartan utvecklades för att fungera som en tjänst och verktyg för kommuninvånarna för potentialbedömning av sina fastigheter.

### **Vem ser man som tänkt användare av kartan?**

Eftersom kartan utvecklades för göra potentialbedömningar av kommunens samtliga fastigheter är målgruppen kommunens samtliga invånare.

### **Du nämner i enkäten att kommunen följer upp användandet av solkartan, hur?**

Det finns möjlighet att kontinuerligt mäta antalet unika träffar. Detta är något som Energi- och klimatrådgivaren gör tillsammans med kommunens informatörer med för att göra bedömningar om verktygets vara eller icke-varande.

### **Du nämner i enkäten att kartan marknadsförs aktivt, hur?**

Några medel finns inte avsatt för aktiv marknadsföring av solkartan. Solkartan marknadsförs framförallt genom Energi- och klimatrådgivaren vid mässor och annan kundkontakt, då rådgivaren får möjlighet att stötta rådsökande med hjälp av solkartan.

### **Kan marknadsföringen av solkartan förändras för att öka nyttjandet av den?**

Svårt då medel för marknadsföring saknas. Dialog med energimyndigheten har förts för att få medel till marknadsföring av rådgivarens arbete, utan resultat.

### **Banar solkartan väg för andra insatser som stärker installationstakten i solceller?**

Nej.

### **På vilka andra sätt försöker kommunen stärka installationstakten i solceller? Fungerar de bättre/sämre än solkartan?**

Kommunen arbetar aktivt med att se till att solceller monteras och installeras på samtliga nybyggda kommunala fastigheter. Även äldre byggnader som renoveras är av intresse för solceller. Kjell är av den uppfattning att några andra sätt inte längre behövs.

### **Du rekommenderar i enkäten kommuner att investera i solkartor, varför?**

Solkartan är ett bra verktyg för att på ett pedagogiskt sätt att beskriva hur stor energiutvinningspotentialen är på fastigheter i kommunen. Solkartan illustrerar svaret på en fråga som de rådsökande annars har svårt att förstå.

### **Vad bör en kommun tänka på vid utvecklingen av en solkarta?**

Utvecklingen av Katrineholms solkarta genererade en del lärdomar som andra kommuner kan dra nytta av. I ett första skede investerades medel i ett försök att utveckla en solkarta som var planerad att drivas och utvecklas av kommunen. Projektet genererade inte önskvärt resultat, varför kommunen istället valde att skrota projektet och byta linje: de valde att investera i en helhetslösning som innebär att kartan utvecklas och vidare förvaltas av en extern leverantör. För helhetslösningen betalar kommunen en lägre årlig avgift, snarare än den stora investering som behöver göras om solkartan utvecklas av extern part och sedan ska förvaltas/hanteras internt inom den kommunala verksamheten. Kjell är av den uppfattningen att det upplägget passar Katrineholms kommun, men uppmanar andra kommuner att göra den ekonomiska kalkylen utförligt och väga för- och nackdelar mot varandra inför investeringen.

### **Kan solkartan utformas på ett sådant sätt att den blir mer använd?**

Det hade varit önskvärt om resultaten presenterades i kvadratmeter snarare än andelar av taket. En funktion som beräknar den sammanlagda energiutvinningspotentialen för alla fastigheter på kartan hade varit intressant.

**Du nämner i enkäten inte att solkartan ökar investeringstakten i solceller, varför inte?**

Är för svårt att avgöra, blir bara en känsla/bedömning. Våldiga variationer i förkunskaper hos de rådsökande.



## Per Sjöström, Energi- och klimatrådgivare i Norrköping

Per valde att svara på frågorna per mail.

### Vad vill kommunen uppnå med solkartan?

Öka antalet solceller. Norrköpings kommun har ett beslut i kommunstyrelsen att minska energianvändningen och mindre fossila bränslen till år 2025. Mer solceller är ett sätt att nå detta mål. Så från ett större perspektiv så kan kommunkarta tillsammans med många fler åtgärder

### Vem ser man som tänkt användare av kartan?

Kan inte hela historien, har jobbat i snart 3 år. Kartan har funnits ytterligare 1-2 år. Men jag misstänker helt klart att det är villaägare samt BRF som är målgrupp. Så sekundärt är företag. Skulle företag varit en primär målgrupp. Borde i gång på kommunhemsida även varit på företagsfliken

### Du nämner i enkäten att du inte vet om kommunen följer upp användandet av solkartan, tycker du att kommunen borde göra det?

Njaaa, det klart att det går att ta fram webstatistik. Men min erfarenhet är att det ej går att sortera ut vilka tittare som kommer från Norrköpingsbor. Tidigare webstatistik från andra sidor har visat att många besökare är inne kl 4 på natten och från andra sidan jorden.

### Du nämner i enkäten att kartan marknadsförs aktivt, hur?

Solkartan har vi haft med i den mesta marknadsföringen för EKR senaste 3-4 åren.

**Bifogar ett exempel på hur det sett ut.** Vi har känt att ha solkartan känts proffsigt att ha i byxfickan. I marknadsföringen framstår det som ett proffsigt verktyg som EKR erbjuder och även att kommunen har en positiv grund syn till solet.

Pengamässigt har vi lagt cirka 50-70 tusen per år att marknadsföra kartan. Men som sagt marknadsföringen är en blandning mellan att lyfta solkartan och EKR

### Kan marknadsföringen av solkartan förändras för att öka nyttjandet av den?

Ja, säkert går det att få fler besökare med mer marknadsföring. **Men samtidigt** måste ju vi EKR tänka på att vi får nya invånare som ringer till oss. Där att så ser de annonser EKR ut som dom gör.

Man skulle ju tänka sig att kommunstyrelsen själva tillsätter pengar för att marknadsföra solkartana. Men i en kommun med begränsad ekonomi så kommer det inte ske.

### Banar solkartan väg för andra insatser som stärker installationstakten i solceller?

Solkartan visar på en positiv syn på solceller. Kan tänka mig att medborgarna där av uppfattar det som bygglovsförfarandet är okomplicerat. **Viktigt**, många installatörer använder kommunala solkartan. Ofta i kombination med deras egna program.

### På vilka andra sätt försöker kommunen stärka installationstakten i solceller? Fungerar de bättre/sämrre än solkartan?

Jag tror inte på så många andra sätt stödjer man solcellsinstallation.

Bygglövsförfarandet har kommun valt att inte vara "extra snälla". Ställa krav på vilka riktningar nybyggda hus skall stå är inte aktuellt.

Man har en tråkigt konservativ inställning.

### Du rekommenderar i enkäten kommuner att investera i solkartor, varför?

Större kommuner tycker jag absolut gjort som investerat i solkarta. Norrköping investerade, typ 100-200 tusen på solkartan för 5 år sedan. Så här i backspegeln så var det en prisvärd investering. Vi har en väldigt stor ökning av solceller sista 1-2 åren. Vi håller på att gå om vår storebror (Linköping) inom några år är min magkänsla.

Personligen trodde jag för 5 år sedan inte så mycket på solkartan. Trodde att privata aktörer typ Google skulle erbjuda bättre alternativ helt gratis

**Vad bör en kommun tänka på vid utvecklingen av en solkarta?**

Kanske om var den skall ligga på för ingångssida. Dumt att lägga pengar på en solkarta om man måste trycka 6 gånger för att komma till den. Förvisso många kommer via google sök eller att man skriver solkarta/solceller på kommunens söksida

**Kan solkartan utformas på ett sådant sätt att den blir mer använd?**

Finns ett stort problem! Enklarest vore det att man på en kommuns hemsida kunde se länken till Solkartan. Men dagens kommunhemsidor är så "tråkiga" det är bara info om det "viktigaste" söka skola, omsorg, fel på gata etc. Ofta är det minst 3-5 stycken knapptryckningar för att nå en Solkarta.

**Du nämner i enkäten inte att solkartan ökar investeringstakten i solceller, varför inte?**

Fel av mig, jag tror att solkartan gjort stor nytta. Utan att jag kan kvantifiera hur mycket. Det jag menar är att kartan gjort stor nytta speciellt först år kartan fanns. Kan tänka mig att kartan fyller en funktion några år till. Men man kan fundera på om solkartan kommer mycket om 3-5 år. Kanske inte, ju fler som installerar desto mindre stigmatiserat blir solceller. Man har ofta an granne på gatan som har solceller.

## Appendix 2: Enkätundersökningar

Tabell 6 Enkätfrågor till allmänheten och SMF

Fråga	Svarsalternativ
I vilken kommun har du installerat din solcellsanläggning?	Fritext
Vilken storlek är din solcellsanläggning?	0 – 43,5 kWp 43,5 – 255 kWp > 255 kWp
Visste du om att det finns en solkarta över din kommun?	Ja/Nej
I vilken utsträckning var informationen du fick från solkartan beslutsgrundande?	1/2/3/4/5
Hur hittade du den kommunala solkartan?	Genom en rekommendation från en släkting/vän/granne Genom en webbsökning Genom hänvisning av den kommunala energi- och klimatrådgivaren Genom marknadsföring på kommunens hemsida Genom annan marknadsföring, exempelvis sociala medier
Om en vän/släkting/granne bad dig om råd inför en investering i solceller: Hade du rekommenderat denne att använda den kommunala solkartan?	Ja/Nej
Har du några synpunkter på solkartans utformning och/eller förbättringsförslag på densamma?	Fritext

Tabell 7 Enkätfrågor till kommunala energi- och klimatrådgivare

Fråga	Svarsalternativ
Förvaltas solkartan av kommunen eller av en extern part?	Av kommunen/Av extern part/Vet ej
Beskriv användarfrekvensen av solkartan.	Fritext
I vilken form finns solkartan tillgänglig för allmänheten?	Fritext
Hur använder du dig av kartan i ditt arbete?	Ja/Nej/Vet ej
Följer kommunen aktivt upp nyttan/användandet av solkartan?	Ja/Nej/Vet ej
Används solkartan av andra kommunala verksamheter?	Ja/Nej/Vet ej
Marknadsförs solkartan aktivt av kommunen idag?	Ja/Nej/Vet ej
I vilken utsträckning skulle du säga att solkartan ökar investeringstakten i solceller?	1/2/3/4/5
Skulle du rekommendera kommuner, som idag saknar en solkarta, att utreda möjligheten och vidare investera i en egen solkarta?	Ja/Nej
Har du några övriga kommentarer om solkartor, dess funktionallitet och nyttjandegrad?	Fritext

*Tabell 8 Responderande Energi- och klimatrådgivare*

<b>Nr</b>	<b>Energi- och klimatrådgivare</b>	<b>Kommun</b>
#1	Per Sjöström	Norrköping
#2	Rickard Österlund	Trosa kommun
#3	Staffan Gunnarsson	Uppsala
#4	Zandra Camber	Västerås
#5	Per Ekstorm	Eskilstuna
#6	Joachim Gellerstedt	Köping och Kungsör
#7	Kjell Dävelid	Katrineholm och Flen
#8	Per Eriksson	Västerås