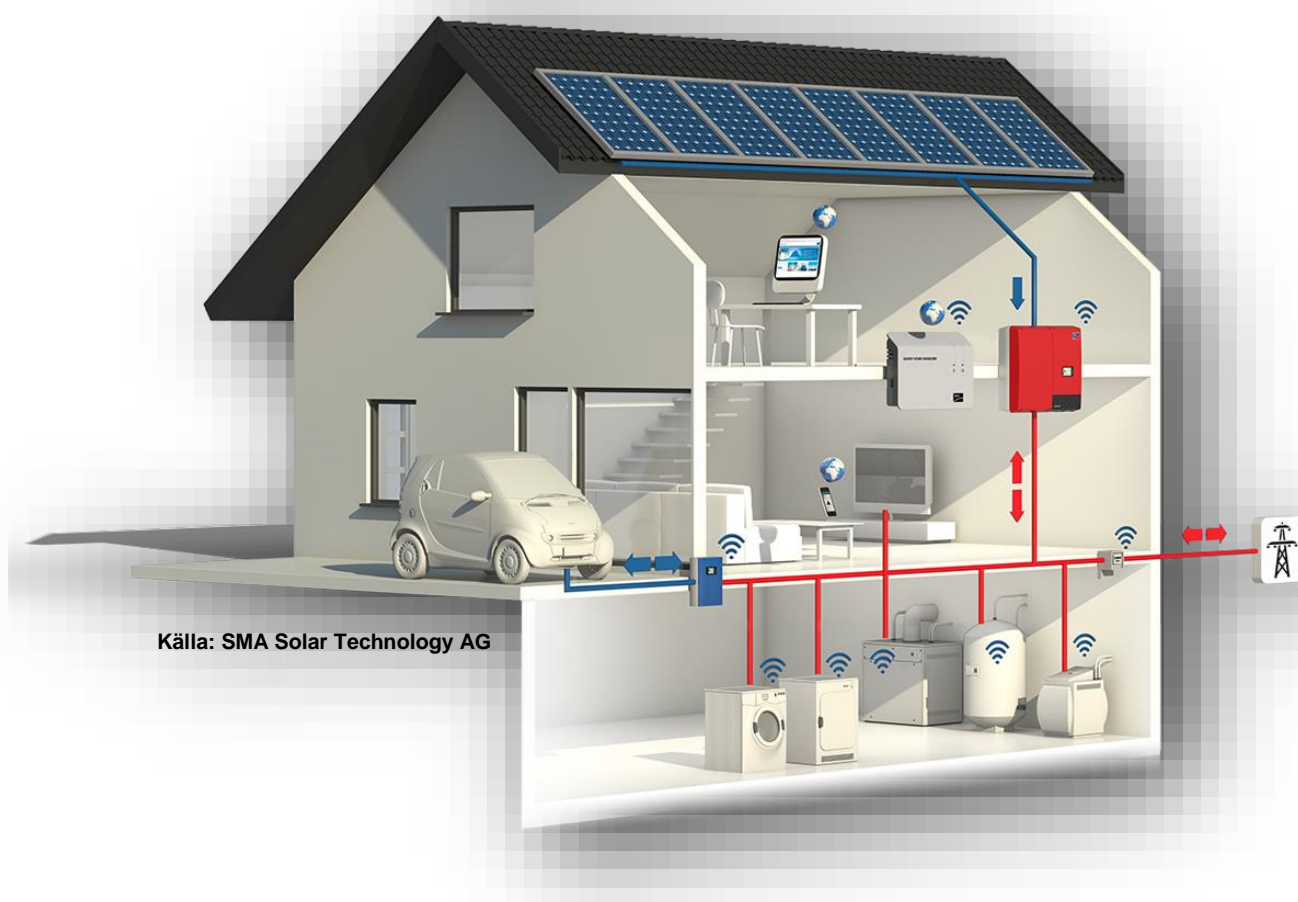


MER SOLEL I  
SMÅHUSPRODUKTIONEN



# Mer solel i småhusproduktionen



Falkenberg dec 2019  
Lars Anebreid, HB Liama  
Lars Andrén, DrivKraft Andrén AB

## MER SOLEL I NYPRODUKTIONEN

### **Inledning**

Vi vill inledningsvis först och främst tacka EMC (Energi och MiljöCentrum) för tilldelningen av detta uppdrag. Det har varit intressant, lärorikt och entusiasmerande, att få möjlighet att göra en studie kring småhusföretagens syn på och förhållande till den starkt växande solcellsmarknaden.

Vi vil också tacka alla intervjupersoner som ställt upp med tid och stort engagemang under våra samtal. Genom den öppenhet vi nått har denna rapport fått ett långt större djup och ett betydligt bredare innehåll än vad vi förväntade oss från början.

### **Sammanfattning**

Sjutton husföretag tillfrågades om en intervju. Studien bygger på elva genomförda intervjuer där tretton personer deltagit, som representerat 14 olika husfabrikanter. Därutöver har fem sakkunniga intervjuats. Ungefär hälften av intervjuerna har skett vid fysiska möten och hälften via SKYPE och telefon. Tre av svaren har inkommit skriftligt. De tillfrågade har visat stor tillgänglighet och öppenhet kring vår studie och de frågeställningar vi haft.

De flesta husproducenterna visar en relativt stor kunskap och insikt kring solel och är väl insatta i såväl det tekniska som den marknadsmässiga utvecklingen. Samtliga tillfrågade inser att allt fler kunder visar intresse för och önskar investera i solesanläggningar. Samtidigt kan vi konstatera att merparten av de tillfrågade företagen visar en viss avvaktan och vill inte ta "första steget". Orsakerna till detta är bland annat att gällande lånevillkor försvårar, eller rent av omöjliggör, extrainvesteringar typ solceller. Ett annat faktum är att beställargruppen, det vill säga husköparna, inte är drivande i allmänhet. Detta gör att husfabrikanterna inte manar på att erbjuda solel som tillval eller standard. Vi kan därför med detta konstatera att det huvudsakligen är husköparna, som själva får driva igenom inköpen av solceller. Det innebär att processen är inne i en form av moment 22. Ingen av parterna är drivande och av den anledningen ökar inte installationsakten på önskvärt sätt.

Vi kan också konstatera att hussäljarna som yrkeskår har många tekniska saker att hålla redan på och skaffa kunskap kring. Det här gör att det byggs upp ett motstånd i att marknadsföra ny teknik. Inte mot solel i sig utan att ytterligare ett tekniskt område ska införlivas i sälj- och köpprocessen, som redan utan solel är tillräckligt komplicerad och komplex. Det är också viktigt att ha i åtanke att säljarnas mål är att teckna ett köpekontrakt så snabbt och effektivt som möjligt. Det här påverkar utan tvekan intresset och viljan att presentera och förespråka solceller.

Den i särklass viktigaste och återkommande anledningen till att det inte är mer förekommande med solceller i nyproduktion är gällande lånevillkor och bankernas finansieringskrav. När det gäller finansieringen ser många också att det osäkra solesbidraget är hämmande och fördröjande i processen.

Vi har också noterat att ekonomin och lönsamheten är viktiga parametrar. Att presentera och förklara en solesanläggnings ekonomiska villkor är komplicerat och komplext, då kalkylförutsättningarna innehåller många variabler, som i många fall är svåra (eller omöjliga) att förutsäga.

## **Bakgrund**

Solelsmarknaden i Sverige ökar med 60–80% per år. Med allt lägre priser och robustare teknik, som dessutom standardiseras i allt större omfattning, ökar konkurrenskraften. I stort sett inom alla segment. Med de allt bättre förutsättningarna växer intresset för solel bland landets alla villaägare och även bland de som har för avsikt att bygga nya hus. Fortfarande är det dock en liten andel småhusköpare som installerar solel i samband med nyproduktion. Det är väldigt få småhusproducenter som erbjuder solel som standard och allt för få som har det som tillval.

Som en följd av detta har Energi och MiljöCentrum, EMC, givit Lars Andrén, DrivKraft Andrén AB, och Lars Anebreid, HB Liama, uppdraget att undersöka husproducenternas förhållande och inställning till solceller som ett tillval till huskunderna.

## **Syfte**

Uppdraget ska analysera husleverantörers inställning till solel och skapa insikter i vilken typ av åtgärder som behövs för att fler aktörer på marknaden ska erbjuda sina kunder solel som tillval eller standard.

Med dagens energieffektiva hus ökar möjligheterna till att skapa så kallad nollenergihus med hjälp av solenergi. Projektet ska därför också undersöka husproducenternas syn på och vilja att arbeta med laddstolpar för elbilar och batterilager för att kapa effekttoppar. Och annan teknisk utrustning som ökar möjligheten att uppnå standard för så kallade nollenergihus.

## **Mål**

Projektet vill stimulera hustillverkare att intressera sig för att erbjuda solel som tillval eller som standard men också konkret identifiera vilka fördelar, både ekonomiska och tekniska, som kan skapas i samband med att installera solceller i nybyggnadsprojekt.

## **Metod**

Genom personliga möten, telefon och SKYPE-samtal har elva intervjuer genomförts. Tre skriftliga svar har inkommit. Se bilagan 1. I samtalen har de väsentligaste hindren och möjligheterna för solel diskuterats och identifieras. Allt för att förstå hur småhusproducenterna förhåller sig till att erbjuda solelinstallation som tillval, eller att ha som standard, vid försäljning av småhus.

Intervjusvaren är presenterade i bilaga 3 och 4.

## **Avgränsning**

I första hand har företag valts ut som har sitt säte i Halland, eller sin huvudsakliga verksamhet där. Därutöver har några av de största tillverkarna intervjuats. Vi har också hittat ett företag som erbjuder en solelinstallation som standard.

Dessutom har en knapp handfull sakkunniga personer med stora kunskaper om solel intervjuats. Vi har också träffat en representant för NIBE som har en marknadsdominans vad gäller leveranser av värmepumpar till den aktuella målgruppen. NIBE erbjuder sedan 2014 även standardiserade solelspaket till sina samarbetspartners.

## Frågor

Frågornas sammansättning bygger på att svaren ska ge en bild av husleverantörernas allmänna inställning till solel. Studien ska också redovisa i vilken omfattning företagen arbetar med solel, dels som erbjudande tillval men också på vilket sätt husen förbereds för framtida installationer.

Frågeställningarna ska dels ge insikt i och förståelse kring varför vissa husleverantörer har solel som tillval och andra inte. Det är också av intresse att få kunskap i vad som behövs för att företagen ska erbjuda solel som tillval eller standard.

Vi har också diskuterat intresset för laddstolpar och batterier med de tillfrågade.

Frågeformuläret finns redovisat i bilaga 2.

## Särskilda iakttagelser

Nedan har vi från våra intervjuer lyft fram några återkommande kommentarer, synpunkter och iakttagelser som vi fäster lite extra uppmärksamhet kring.

- **Iakttagelser kring tekniken**

Inledningsvis uppfattar vi att intervjupersonerna har en mycket god insikt kring det stora marknadsintresset för solel. Det är också påfallande att kunskapen kring solelsteknik är väldigt hög. Vår slutsats är att branschen i stort är väl insatt i solelens tekniska och ekonomiska förutsättningar.

Ingen av våra intervjupersoner har pratat om nyttan av solel uttryckt i kWh. Vi får också intrycket av att husföretagens säljare i sin säljprocess pratar generellt lite om energianvändning, BBR eller liknande.

I de resonemang vi haft kring tekniken kan vi dra slutsatsen att en standardisering av solelstekniken skulle gynna marknadsutvecklingen stort vad gäller installationer i samband med nyproduktion. Säljarna behöver enkelt och överskådligt säljmaterial för sina presentationer. Husföretagen behöver standardpaket att förhålla sig till för att enklare kunna räkna på kostnaderna men också för att kunna presentera lönsamhetskalkyler på ett tydligt sätt. Installatörerna behöver en mer standardiserad teknik för att kunna pressa kostnader men också känna sig trygga i installationerna.

- **Huvudsakliga försäljningsargument**

Vi får intrycket av att de solelansläggningar som säljs till stor del kommer till på kundens initiativ. Det innebär att husföretagen och dess säljande personal och kontrakterade säljare inte arbetat allt för mycket med sitt marknadsmaterial eller sina försäljningsargument. Insikten finns att solel

kommer att efterfrågas i allt större omfattning vilket innebär att såväl de enskilda företagen som branschen i stort behöver ta tag i sin marknadsföring av solelssystem.

Solceller och i framlides även laddstolpar och batterier behöver i sin presentationsform paketeras på ett enkelt, tydligt, överskådligt och säljande sätt.

Argumenten är många och relativt självskrivna. I mångt och mycket rör det sig om att sänka hushållens driftsekonomi och öka självförsörjningsgraden MEN fortfarande tror de flesta husfabrikanterna att det är miljö- och klimatanledningar som är den huvudsakliga anledningen till investeringarna.

För husföretagen i sig själva hjälper solelen till att förstärka miljöprofileringen och att kunna erbjuda kunderna miljöanpassade hus med låga driftskostnader. Många inser att detta kommer att bli, eller redan är, försäljningsargument som gör det egna fabrikkatet unikt, det vill säga solcellerna blir i detta avseende som "grädd på moset". För husföretagen blir solelen en möjlighet att tydliggöra de värdeord och den miljöprofilering som är av betydelse.

- **Synen på ekonomi och lönsamhet**

Återkommande och väldigt tydligt är beskrivningen av nuvarande bolånevillkor. Gällande regelverk är inte bara ett problem för solcellsinvesteringar utan en stor utmaning för hela branschen. Vissa gör gällande att den totala försäljningen av småhus 2018 har minskat med 30–35% och för innevarande år ser det lika dystert ut.

Bolånevillkoren sätter press på alla "marginalinvesteringar" vilket inte undantar solceller, snarare tvärt om. I den stora flora av val som husköparen ställs inför marginaliseras alla merkostnader. Resultatet av detta blir att solceller många gånger väljs bort till förmån för val till kök, bad eller annat.

Det statliga regelverket för bolån innebär också att bankerna sätter press på husköparna.

- **Synen på kunden**

I dagsläget är det framför allt kunderna själva som driver igenom solelsinstallationer i samband med nyproduktion. Det innebär att kunden många gånger ligger steget för husfabrikanten, vad gäller insikt kring tekniken, de ekonomiska förutsättningarna och inte minst nyttan. Vi får intrycker av att många av husföretagen hyser stor respekt för kunderna i detta avseende. På något sätt behöver husföretagen komma ikapp kunskapsmässigt.

En allmän inställning till kunderna är också den komplexa situation det innebär att investera i ett nybyggt hus. Det är en av de största affärerna som görs i livet och med ett stort och långvarigt ekonomiskt omfång. I processen ska en rad beslut göras. Några val är enkla och självskrivna medan många andra är mer komplicerade och komplexa. I det här sammanhanget kommer

solel, och för den delen energifrågor i allmänhet, långt ner på prioriteringslistan.

Många av husföretagen har synen att kunden gör valen själva, utan någon större inblandning från säljpersonal. Kunden skaffar sig ett beslutsunderlag och driver sedan igenom sitt beslut, oavsett om det gäller val av material, solceller eller något annat. Som en följd av detta driver inte husfabrikanterna på kundernas val i processen och därmed inte heller investeringar i solceller.

- **Förberedelse för framtida monteringar**

I dom allra flesta fall gör inte husfabrikanterna några förberedande installationer för framtida solcellsapplikationer. Om kunden vill ha tomrör för kablage mellan tak och apparatrum och förebredande plats för växelriktare får detta i många fall planeras som en separat upphandling med de lokala entreprenadföretagen.

Förberedande installationsarbete för laddstolpar och batterier görs i allmänhet inte heller.

- **Syn på framtiden**

- **Energisnåla hus – laddstolpar - batterier och annat energirelaterade frågor**

Många av våra intervjuer har kretsat kring miljö- och klimatrelaterade frågor. Det är ganska uppenbart att miljön och klimatet är viktigt för kunderna och därmed branschen. I allt större omfattning värderas dessa frågeställningar och knyts närmare värdegrunderna i varumärkesbyggandet men också det faktum att husens energiprestanda får en allt större betydelse.

Som en följd av detta kommer med stor sannolikhet solel att bli allt vanligare som tillval och förmodligen ingå som standard hos många av företagen inom en ganska snar framtid.

Parallellt med solelens framväxt kommer också energirelaterade frågor i allmänhet få en större betydelse. Med få undantag är det till exempel inte många som idag erbjuder laddstolpar som tillval. Många av våra intervjupersoner är väl insatta i kundernas önskemål om laddstolpar vilket sannolikt kommer leda till att det blir standardiserat i framtiden.

Solelen ökar också energimedvetenheten i allmänhet. Det här gör att såväl kunder som fabrikanter kommer att verka för en större energieffektivitet i framtiden. I allt högre grad kommer husen att bli mer energieffektiva och kräva allt mindre mängder tillförd energi. I detta avseende kommer batteritekniken få en större betydelse. Precis som valet av annan utrustning, t ex val av belysning, vitvaror, fläktar och inte minst värmeförsörjning.



- **Övrigt värt att notera**

I våra samtal har vi kunnat notera att solelstekniken känns väl mogen och etablerad för husfabrikanterna. Många av våra intervjupersoner har stor tillförsikt för solceller och känner att rådande garantivillkor ger trygga förutsättningar för såväl husfabrikanterna själv som för brukarna.

Det är också intressant att konstatera hur tekniken upplevs som enkel och robust. Trots att det är en relativt ny företeelse för branschen. Inga rörliga delar, tydlighet i prestanda och enkelheten i att kunna avläsa el-produktionen är säkerligen bidragande orsaker.

Vi kan också konstatera att dels inser några av företagen att dom själva bär en viktig roll i lanseringen av solel till sina kunder. Dels är det många som lyfter över ansvaret för solelens etablering i småhusmarknaden på olika myndigheter. Allt ifrån planfrågor till energiprestanda, bygglov och finansieringsfrågor.

## **Slutsatser – Förslag till åtgärder**

Nedan presenteras våra slutsatser och förslag på åtgärder utifrån den rubricering som vi använt i avsnittet med sammanfattande citat från husfabrikanternas representanter.

### **Ekonomi**

De ekonomiska förutsättningarna är en av de viktigaste parametrarna för att öka införsäljningen av solcellsanläggningar. Lönsamhetsberäkningar i sig är komplexa och komplicerade och behöver förenklas och göras mer tillgängliga för husköparna.

Det är emellertid några återkommande synpunkter som utmärker sig. Utan rangordning vill vi föra fram följande:

- Lånetaket är hämmande och den i särklass viktigaste punkten som lyfts fram.
- Bankernas föråldrande schabloner vid beräkning av driftkostnaderna är ett stort problem.
- Det finns idag ingen finansiell kompensation för att nya hus har betydligt lägre driftkostnader än äldre.
- Kundernas betalningsförmåga är inom vissa segment ett generellt problem.
- Kundernas prioritering är styrande – det vill säga bättre standard på t ex kök och bad värderas högre än att installera solel.
- Ett flertal av intervjupersonerna anser att bidragen stjälp mer än de hjälper.

För att underlätta finansieringen är vår slutsats att särskilda villkor för solcellsanläggningar måste inrättas. Till exempel speciella sol-lån som inte belastar bolånekalkylen i övrigt. Det är också nödvändigt att bankerna ändrar nuvarande schabloner för driftkostnader och generell finansiering.

Det är viktigt att andra kalkylmetoder än rak pay-off börjar tillämpas. Några av de tillfrågade föredrar konventionella LCC-kalkyler eller annuitetsberäkningar, alternativt någon form av avkastningskalkyl. Allt för att tydliggöra de ekonomiska fördelarna att investera i solel. Som ett udda förslag nämndes någon form av leasing som finansieringsform.

För husmarknaden i stort och inte minst investeringar på toppen, typ solceller, är det viktigt att bolånevillkoren förändras i en riktning där driftkostnaden får en betydelse i förhållande till lånebehovet. Ett nytt regelverk och synsätt måste helt enkelt inrättas!

Vad gäller investeringsstöd och andra subventioner är det viktigt att dessa är långsiktiga och finansierade över tid. En intervjuperson sa "Antingen är det bidrag och då måste de vara fullt finansierade eller är det inte bidrag och då får kunderna utgå ifrån det".

Stöd som är finansierade via statsbudgeten blir över tid osäkra och i många fall hämmande då handläggningstiden blir allt för lång. Det är viktigt att alla former av subventioner är resultatnriktade.

Vår slutsats är att finansieringen är nyckeln till en solcellsetablering inom småhusmarknaden. För detta krävs politiska beslut kring bolån, allmänna finansieringsvillkor och subventioner.

### **Företagets ansvar**

Flera företag är självkritiska och framhåller att branschen behöver ta ett större ansvar. Företagens säljare måste utbildas och de behöver få hjälp med bättre informations- och presentationsmaterial. För att råda bot på detta skulle det behöva göras ett särskilt informationsprojekt.

En annan faktor är att företagen inte ser några egna ekonomiska incitament att sälja solpaket då marginalerna är för låga. Företagen skulle behöva hitta andra upphandlingsformer (kanaler) för att öka sina förtjänster i att sälja solceller.

Husen borde redan i projekteringsstadiet förberedas för solceller. Husproducenterna borde som standard lägga in tomrör för kablage mellan solceller och apparatrum. På samma sätt borde utrymme för växelriktare och annan solutrustning beredas från fabrik. Även husens takytor borde förberedas för placering av solceller. Förutom standardiserade infästningsdetaljer gäller detta skuggningsfria ytor, anpassade snörasskydd, homogena ytor men även lutning och riktning på taken.

En samordning av solcellsininstallationen i samband med husuppförandet skulle sänka totalkostnaden med 15 000–20 000 kr. Denna kostnadsänkning med 10–15% är ett viktigt argument för att erbjuda solceller som tillval, eller ännu hellre som generell standard.

Vi tycker också att företagen inte har uppmärksammat de lägre driftkostnaderna som solcellerna bidrar med. Upp till 25–35% per år kan energikostnaden minska och som på sikt ger stora ekonomiska värden för husägaren. Solcellsanläggningar kan ha återbetalningstider som ligger en bra bit under 10 år där avkastningen på satsat kapital kan komma upp till 7–10%. Företagen är i allmänhet inte insatta i dessa ekonomiska förutsättningar. Därmed blir det inte heller känt för kunderna.

Vår slutsats är att husföretagen själva kan öka intresset för solceller, men att dom behöver hjälp med kommunikationsarbetet.

## **Myndighetsansvar**

När det gäller myndighetsansvaret är det två delar vi vill uppmärksamma, dels det allmänna regelverket och dels plan- och byggvillkor.

Citat från en svarande:

”Det ligger på myndigheterna att jobba med de övergripande målen vad gäller solelsinvesteringar och annat i syfte att driva marknaden ”åt rätt håll”. Viktigt att det sätts ramar för att få det lönsamt!”

Och då avses bl a enklare regler för försäljningen av överskottsel.

Några anser att det skulle vara bra med myndighetskrav vid nyproduktion t ex skärpta energikrav.

En regel som är hämmande är att det inte går att sätta solceller på en sidobyggnad, t ex ett garage, och sedan distribuera växelströmmen in till huvudbyggnaden.

Vid stadsplaneringen bör hänsyn tas till husplaceringen, så att det blir rätt väderstreckorientering på husen och att taken får fördelaktiga vinklar med hänsyn till solinstrålningen.

Detaljplaner som enbart godkänner hus med röda tak kan utgöra ett hinder för solceller.

Vår slutsats är att det bör göras insatser på myndighetsnivå, både på det nationella planet och lokalt. Vårt förslag är att en arbetsgrupp får i uppdrag att sammanställa vilka myndigheter som är av särskild stor vikt för solcellsinstallationer och vilka regelverk som behöver justeras och tillkomma.

## **Solelsinstallatörerna**

Från flera håll har framhållits att monteringskostnaden är för hög. Eftersom priserna på solceller har gått ner och idag inte skiljer sig så mycket från leverantör till leverantör är det installationskostnaderna som företagen i första hand konkurrerar med.

Eftersom solelsinstallatörerna huvudsakligen arbetar med den befintliga bebyggelsen bedriver dom inga aktiviteter mot nyproducenterna.

En lösning är att husföretagen egna entreprenörer gör installationen.

En annan variant är att det bildas specialiserade installationsföretag för nyproduktion. Det skulle sannolikt förenkla upphandlingen, förbättra kvalitén på installationerna och framför allt sänka kostnaderna. Här behövs en informationskampanj mot berörda entreprenörsbranscher.

## **Solel kopplat till samhällsutvecklingen**

Många husproducenter framhåller att dom följer utvecklingen på nära håll och att dom vill vara pådrivande i hållbarhetsfrågor och då även kring solel.

Någon uttrycker det som ”Att vi jobbar med en tillvalslinje kring hållbarhet dvs ett helhetstänkande när det gäller miljö och klimat.”

Vår uppfattning är att det finns mycket att utveckla för företagen inom det här området och att det är kunden som idag måste ta initiativet för t ex laddstolpar eller ”smart house” lösningar. På något sätt måste husproducenterna ta tillbaka initiativet från kunderna och vara drivande i hållbarhetsfrågor. Det borde vara en självklarhet att företagen exemplifierar investeringar, som uppnår en bättre ”grön status”. Det finns också ett underskattat värde i att husföretagen inte tillräckligt kraftfullt använder solceller i deras arbete med att tydliggöra sin miljöprofilering, att se solelen som en viktig pusselbit för värdegrunden och framför allt skapa något som sticker ut.

### **Vad behövs för att få bättre genomslag**

Det som framhålls som nummer ett är bättre ekonomi. Estetiken är också en viktig faktor, det måste vara snyggt. Enkelheten är viktig för hela processen (installera, förvalta och sälja överskottsel). Ett större miljö- och klimatintresse från kunderna skulle kunna bidra till en ökad försäljning. Många menar att lagringsfrågan av el kan vara en bidragande orsak.

Vår slutsats är att det behövs insatser inom många områden för att öka intresset och få bättre genomslag, men att det viktigaste är att kunna visa på lönsamheten redan från första dagen. Husföretagen behöver helt enkelt utveckla sin paketering och marknadsföring av sole!

### **Vad utmärker de företag som erbjuder sole!**

Vi har i vår studie enbart träffat på ett företag som erbjuder sole! som standard. Drivkraften för detta företag är huvudsakligen att visa deras miljö- och klimatengagemang och att erbjuda kunderna hus med extremt låga driftkostnader.

De företag som erbjuder sole! som tillval ser vi har en god insikt i vad tekniken kan bidra med. Företagens kunskap kring tekniken gör dem också trygga kring systemtekniken, både vad avser kvalitet, funktion, prestanda och pålitlighet.

Vi vågar också påstå att dessa företag generellt har formulerat någon form av ”grön policy” och vill utmärka sig i hållbarhetsfrågor. De vill helt enkelt förstärka sitt varumärke med solens hjälp!

Det viktigaste är emellertid att de företag som satsar mer frekvent på sole! har förankring från företagsledningen. Det är helt enkelt direktiv uppifrån som styr företagets arbete med sole!

### **Uppföljning och fortsättning**

Vår studie visar med all önskvärd tydlighet att sole! är på väg att etablera sig som ett självklart tillval vid nyproduktion av småhus. Husföretagen är öppna för tekniken och ser inga hinder i att komplettera sina hus med solceller. Tekniken har en hög trovärdighet och känns både för brukare och entreprenörer robust och pålitlig.

Trots detta behöver insatser göras för att påskynda och förenkla implementeringen av sole! i nyproducerade hus. Vi ser i första hand följande insatser och uppföljning som väsentliga:

1. Finansieringsproblematiken måste lösas. Såväl bolånevillkoren som bankernas finansieringskrav bör belysas och åtgärdas. Lämpligtvis med kunskapsöverföring och uppvaktningar av såväl ansvariga rikspolitiker som Finansinspektionen och andra myndigheter som är beslutande kring finansieringsfrågor.
2. Småhusfabrikanterna bör informeras om rapportens innehåll och dess väsentligheter. Dels genom hearings och konferenser och dels genom agerande via BesmÅ.
3. Branscherna, det vill säga småhusfabrikanterna och solesföretagen, bör få hjälp (eller själva se till) att designa ett antal standardpaket med laddstolpar och eventuellt batterier. Med syfte att förenkla säljprocessen men också installationsarbetet.
4. Småhustillverkarna bör få hjälp att utforma sitt marknadsmaterial kring solceller, laddstolpar och batterier. Allt för att skapa tydlighet och därmed förenkla säljarbetet men kanske framför allt för att underlätta kundens beslutsprocess.
5. Någon form av "myndighetsetspaket" bör utformas i syfte att lyfta fram de punkter som är viktiga för trygga och säkra installationer. Allt ifrån bygglov, brandsäkerhet, elsäkerhet, planfrågor, nätfrågor, el-handel och mycket, mycket annat.
6. En konsumentbroschyr bör tas fram som i korthet går igenom viktiga saker att beakta i en solcellsupphandling (typ elsäkerhet, försäkringsfrågor, elhandel, utvärdering garantivillkor och offerter).
7. För att kunderna lättare ska kunna sätta sig in i de ekonomiska fördelarna med en solesinstallation bör det tas fram en broschyr med olika räkneexempel (LCC, avkastning på investeringen, annuitetsberäkning och pay off).

### **Författare till rapporten är:**

**Lars Anebreid**, senior advisor, tidigare VD på FABO (Falkenbergs Bostads AB)

**Lars Andrén**, sakkunnig solenergi, tidigare (1995–2015) ordförande i branschorganisationen Svensk Solenergi

## **INTERVJUADE FÖRETAGARE OCH SAKKUNNIGA**

Vårt uppdrag har varit att genom djupintervjuer med beslutsfattare inom småhusmarknaden analysera husleverantörers generella inställning till solel och med utgångspunkt från intervju svaren skapa insikter i vilka typer av åtgärder som behövs för att fler husleverantörer ska erbjuda sina kunder solel, som tillval eller standard.

Uppdraget var från början tänkt att huvudsakligen koncentrera sig på husföretag verksamma i Halland. Enligt uppdragsbeskrivningen skulle minst fyra ledande personer i regionala husföretag intervjuas. Ganska snart upptäckte vi att studien hade ett riksintresse varpå våra intervjusamtal breddades för att få inspel även från de ledande småhusföretagen i Sverige.

Vi insåg också att det fanns en rad sakkunniga personer som hade viktiga insikter att förmedla.

Nedan följer en lista på de företag och sakkunniga vi har varit i kontakt med.

### **Intervjupersoner, husföretag**

Mats Ejermark  
Anders Carlsson/Lars Persson  
Helena Arnesten/Fredrik Lagerstedt  
Jonas Nilsson  
Jens Karlsson  
Magnus Ivarsson  
Malin Persson  
Patrik Svanström  
Jan Hemberg och Helene Jonsson  
Martin Ågren Haglind  
Olov Viklund

Anebyhus  
Derome, A-Hus och Varbergshus  
Etikhus,  
Fiskarhedenvillan  
Hjältevadshus  
Mjöbäcksvillan  
NCC  
OBOS, Myresjöhus och Smålandsvillan  
Solvillor  
Svenska Husgruppen, Faluhus/Forsgrens Timmerhus  
Älvsbyhus

### **Intervjuade sakkunniga**

Sara Borgström  
Richard Carlholmer  
Hans-Erik Eldemark  
Christer Kilersjö  
Charlotta Winkler

WSP  
NIBE  
Högskolan Halmstad  
Eksta Botads AB  
WSP och Besmå

## FRÅGOR

Studien ska ge insikter kring följande frågeställningar.

För de företag som **inte erbjuder** solelsinstallationer som tillval eller standard

- Varför erbjuds inte solelsinstallationer som tillval eller standard?
- Vad behövs för att man skall börja erbjuda solelsinstallationer som tillval eller standard?
- Tas frågan om solel upp med köparna, så att man får ett eget intresse av att installera solel.

För de företag som **erbjuder** solelsinstallationer som tillval eller standard;

- Vad har varit drivkrafterna bakom att erbjuda solelsinstallationer till kunderna?
- Vad behövs för att öka kundernas intresse ytterligare för att köpa solenergilösningar?
- Säljs solelen aktivt in till husköparen och presenteras t ex. några ekonomiska kalkyler? Och hur är dessa i så fall utformade?
- Vilka instrument har säljarna för att presentera solel?

För alla intervjuade företag;

- Är investeringskostnaden det största hindret för kunden?
- Behövs det ekonomisk stimulans för att välja solel?
- Hur går urvalet av tillvalsleverantörer till? Finns det möjlighet för leverantörer av solelsinstallationer att sälja in sina lösningar utan att det är ett strategiskt beslut från husleverantören?
- Om kunden inte väljer solel föreslås det då att man ska göra en förberedelse för en framtida installation?
- Hur ser företaget på försäljningen av sin produkt kopplat till samtida och framtida samhällsutveckling? Är husen förberedda för exempelvis elektrifiering av fordonsflottan, nya prosumentbeteenden, digitalisering, "smart houselösning" och så vidare.
- Vad ser företagen som den största möjligheten med solel och vad är det största hindret att övervinna?
- Hur ser företagen på möjligheten att kapa effekttoppar med batteriteknik kopplat till solelsinstallationer?

## **Intervjuer – sammanfattande citat från husfabrikanternas representanter**

Under intervjuerna har noggranna anteckningar förts. Nedan följer en sammanfattande lista över de "citat" som vi finner mest intressanta. Citaten är utvalda och sorterade efter frekvens och intressegrad.

### **Ekonomi**

Bolånevillkoren är ett hinder som gör att solelen ofta väljs bort.

Bolånevillkoren är ett hinder i allmänhet. Det behövs nya.

Bankernas gällande schabloner för driftkostnader är för gamla, måste anpassas till nutid. De ger en felbedömning av kundernas betalningsförmåga.

Bankerna måste bearbetas. De följer allt för slaviskt gällande regelverk, lagar och förordningar.

Bankerna jobbar med gamla schabloner när det gäller driftskostnaderna, vilket ger fel bild av kundens betalningsförmåga. Det måste helt enkelt till en speciell finansieringsform för solelsinvesteringar.

Lånreglerna behöver göras om och det skulle behövas någon form av gröna lån.

Bidragshanteringen är hämmande!

Antingen är det bidrag och då ska de vara fullt finansierade eller är det inte bidrag och då får kunderna utgå ifrån det. "Smörjning" på rätt sätt.

Bidragen måst vara mer resultatinkriktade (Man kan dra paralleller med el-cykelstödet. (Stödet till elhybrider verkade i motsatt riktning.)

Bättre ekonomi, avanser för såväl företag som kunder!

Det är ekonomin som styr kunderna och inget annat!

Att leasa solceller skulle kunna vara ett alternativ.

Ser inga egna ekonomiska incitament att sälja solpaket då marginalerna är väldigt låga!

Företaget ser inte bidragen som nödvändiga, viktigare att finansieringsfrågan löses!

Det måste vara annat än bidrag som stimulerar till köp av solceller!

### **Företagets ansvar**

Företaget måste ta ett större säljansvar.

Ligger mycket på säljande företag att presentera den ekonomiska fördelen och nyttan.

Eftersom personalen saknar spetskunskap avhåller sig många säljare att gå in i diskussioner kring solel, vilket naturligtvis hämmar försäljningsutvecklingen.

Det behövs mer information om tekniken. Kunderna är fortfarande osäkra och solel känns som en ny företeelse och av den anledningen behövs mer information.

Säljarna måste ha spetskompetens inom alla områden och därför lyfts inte solelen fram.

Vi behöver också utbilda våra säljare så det kan förklara nyttan och kanske även räkna på den ekonomiska nyttan med solel.

Husföretagen borde få hjälp med informationsmaterial.

Det måste tas fram ett bra presentationsmaterial, ett tydligt och konkret säljmaterial.

Vi behöver marknadsföra solceller på ett helt annat sätt. Kopplat till energibesparing men också mot hållbarhet och klimatnytta

Branschen borde vara lite mer självkritisk hur den agerar kring solel!



Branschen som helhet måste ta ett större ansvar för att stimulera marknadens intresse för solel!!

Husen behöver förberedas för solceller redan i projekteringsstadiet så att det blir smidigare att sätta upp.

Vi uppförandet borde i vart fall husen el-förberedas för solel.

Att sätta upp solceller i samband med uppförandet av ett hus skulle förbilliga totalkostnaden med 10–15 %, dvs 15–20 000 kr.

Kunden gör valen själva! Av det skälet driver inte företaget kundens val i processen och därmed inte heller val av solel!

Solel måste ingå som standard om det ska gå att sälja in. Är inte främmande för att standardisera.

För bolaget är det viktigt att stärka sina värdeord i allt det som företas. I första hand i förhållande till värdeordet hållbarhet

Viktigt är också att hitta leverantörer av ovanstående som kan erbjuda solceller med låg CO<sub>2</sub>-belastning. Idag hjälper de flesta solcellslösningar inte till att minska klimatbelastningen. Sverige har en bra el-mix och solcellerna tillverkas ofta i Kina med en hög klimatpåverkan till följd. Därför behöver vi hitta solceller med liten klimatbelastning. Paketeringen det vill säga marknadsföringen är viktig!

Vi husföretag måste bli drivande för affärerna, solelen måste spela en betydelse för att kunna göra business!

Företaget måste ta ett större säljansvar.

Största hindret idag tror jag är motståndet hos entreprenörerna som för över detta på våra säljare. Det måste tas fram ett bra presentationsmaterial, ett tydligt och konkret säljmaterial.

Viktigt att det finns möjlighet att välja solel. Saknas den valmöjligheten är det självklart att inte försäljningen ökar!

Vi behöver marknadsföra solceller på ett helt annat sätt. Kopplat till energibesparing men också mot hållbarhet och klimatnytta.

### **Myndighetsansvar**

Det måste till ett enklare regelverk för försäljningen av överskottsel – kunderna uppfattar det allt för komplicerat idag.

Önskvärt vore tydligare nationella regler om vad som gäller för solcellsinstallationer.

Större ekonomiskt incitament (billigare solceller, ökat bidrag eller dyrare el)

Myndigheterna måste styra/ändra finansieringsvillkoren, t ex genom någon form av SOLROT (grönt momsavdrag) eller miljölån!

En faktor är om det införs myndighetskrav – man är uppmärksam på detta.

Det ligger på myndigheterna att jobba med de övergripande målen vad gäller solel-investeringar och annat i syfte att driva marknaden "åt rätt håll". Viktigt att det sätts ramar för att få det lönsamt!!

Det borde ställas myndighetskrav på energianvändningen vid nyproduktion.

Planförfattarna bör ta hänsyn till husplaceringen, så att det blir rätt vinklar med hänsyn till solinstrålningen.

Detaljplaner som enbart godkänner hus med röda tak kan utgöra ett hinder för solceller!

### **Solelsinstallatörerna**

Ovana från entreprenörerna att jobba med solelsinstallationer, vilket därmed blir ett automatiskt motstånd

Solcellsinstallatörerna har fullt upp med befintlig bebyggelse och bedriver därför inga aktiviteter mot nyproducenterna.

Vanliga el-installatörerna måste göra installationerna vilket fördyrar.

Våra entreprenörer är också viktiga att utbilda. Vi måste bli tydliga i våra entreprenadkalkyler med vem som gör vad och hur och när.

Det är ett stort problem i att monteringskostnaden är allt för hög och måste pressas.

### **Solel kopplat till samhällsutvecklingen**

Vi följer utvecklingen på nära håll, men husen är i dagsläget dåligt förberedda för framtida tekniker. Jag tror också att det måste finnas ekonomiska incitament för kunden att välja dessa tekniker. T ex måste elbolagen införa tariffer för att laststyrning ska bli intressant, innan dess är tekniken bara en förlust för konsumenten.

Vi jobbar med en tillvalslinje kring hållbarhet dvs ett helhetstänkande när det gäller miljö och klimat.

Smarthouse lösningar tas upp mellan kund och installatör!

Ett exempel på att stärka hållbarheten är materialvalet (att bygga i trä).

Vi är en del av den framtida samhällsutvecklingen! Vad gäller förberedelse för laddning av elbilar, "smarta hem", så gör kunden valet i samråd med vår el-entreprenör.

Bolaget har en önskan att vara pådrivande i hållbarhetsfrågor och även kring solel.

Smart House är i ett ingångsskede. Finns inom kort som ett grundpaket att välja. Har system att visa upp och kommer att installeras på visningshusen till att börja med.

Företaget följer batteriutvecklingen noga. Idag är det för dyrt men kan säkert bli aktuellt och intressant i framtiden!

### **Vad behövs för att få bättre genomslag**

Det slår igenom på stort när det blir en trend!

Referenser är viktiga för expansionen, det blir lite som ett moment 22.

Tillämpningen av solceller ökar inte förrän det finns referenser och referenserna kommer inte förrän det installeras anläggningar.

Goda exempel att visa upp!

Enkelheten är viktig – i hela processen (att sälja och att installera och att förvalta).

Det måste vara enkelt att välja.

För de få som väljer att investera i solel tror man att det är miljö- och klimatengagemanget som är styrande och avgörande.

Ett större miljö- och klimatintresse från kunderna!

Miljönyttan måste komma fram bättre.

Kunden måste tjäna på solet på något sätt. Helst ekonomiskt men jag tror också kunderna kan vara beredd att betala lite för att minska sin klimatpåverkan.

Solelsanbudet måste presenteras snyggt och pedagogiskt (ekonomi, miljö- och klimatnytta).

Tekniken är OK men det är viktigt att husföretagen får ut mer och bättre information för att kunna öka försäljningen.

Justa fasdlösningar borde finnas.

Arkitekturen och designen är viktig. Kunderna värnar om det estetiska!

Det estetiska är fortsatt viktigt för kunden, vilket kan hämma viljan att investera i solceller.

Något som också skulle sätta fart på försäljningen är när tekniker kommer som är lättillgängliga som gör det möjligt att lagra solenergin då den inte går att använda. Tänker på laststyrning, hushållsbatterier och t o m vätagaslagring.

Lagringsfrågan av el är avgörande för solets frammarsch.

En faktor är om det införs myndighetskrav.

Lagkrav kring ny teknik är viktigt för att få igång installationerna!

Att energikraven skärps till allmänt, men inte vara tvingande när det gäller solet.

Det måste till ett enklare regelverk för försäljningen av överskottsel – kunderna uppfattar det allt för komplicerat idag.

Tydliga garantivillkor är av betydelse – känns i dagsläget lite förvirrande.

Det gäller att paketera solets egen konsumentnytta.

Kommunikationen måste påvisa tydligare nytta med investeringen.

Solet ska säljas in mot andra val. Med de nya bolånevillkorren måste kunder göra val, vilket påverkar. Som ett exempel nämns att valet av solceller kan ställas mot ett snyggare och modernare kök.

## **Intervjusvar från sakkunniga**

Våra sakkunniga gav så pass intressanta svara att vi delger dessa i sin helhet. Vi väljer att presentera svaren anonymt.

### **Sakkunnige 1**

#### **Varför har småhustillverkare inte solel som tillval eller erbjudande?**

- Det finns ingen förankring i företagsledningen.
- Kunskapsbrist hos ägare och ledning.
- Ingen övertygelse uppifrån som påverkar organisationen.
- Finns inte med i ägardirektivet.
- Företaget lever kvar i konservativa strukturer – kan liknas vid en kulturfråga.

#### **Vilka typer av kunder efterfrågar solel?**

- Fortfarande så kallade early adopters.
- Det finns de kunder som ser fördelar i de lägre driftkostnaderna.
- Det kan vara en "image-fråga".

#### **Vad utmärker de företag som erbjuder solel?**

- Dom vill sticka ut på marknaden – med andra ord ett strategiskt beslut.
- Solelen ses som en viktig pusselbit i företagets värdegrund.
- Företagen vill tydliggöra sin miljöprofilering.

#### **Hur viktiga är de ekonomiska förutsättningarna för en solelsinvestering?**

- Om investeringsbidragen slopas blir det i förlängningen bra för marknadsutvecklingen.
- Det hade varit bra med "gröna-lån", lån som ökade belåningsgraden och med lägre ränta.
- Viktigt med fördelaktiga, stabila och långsiktiga el-handelsavtal.
- Det kunde vara intressant med stimulanser via t ex bygglovshanteringen. Kommuner som vill profilera sig skulle kunna ge 25% i rabatt på bygglovskostnader i samband med solelsinvesteringar.
- Solelsinvesteringar skulle kunna föreskrivas via detaljplaner och så kallade gestaltningsplaner.
- Det är viktigt att påvisa nyttan av egenanvändningen.

#### **Vem ska agera budbärare?**

- Energibolagen, det vill säga nätägaren (har inget handelsintresse).
- El-handlare (kan ge fördelaktiga avtalsvillkor och är alltid nära konsumenten)
- Branschföretagen.
- (OBS!! Ej kommunernas Energi- och klimatrådgivare)

#### **Vilka utmaningar behöver hanteras?**

- Finansieringsproblematiken är viktig att hantera. Med nuvarande lånevillkor vad gäller kontantinsats och amorteringskrav begränsas möjligheterna för husköparen att investera i solel.

- Småhustillverkarna och dess personal, inte minst säljarna måste låta "historien hänga med i nutiden". I en konservativ bransch är detta i allra högsta grad utmanande
- Det är viktigt att presentera korrekta LCA-kalkyler (och LCC kalkyler). Utgångspunkterna och ingående parametrar i kalkylerna ändras över tid vilket förändrar förutsättningarna och LCA-resultaten högst påtagligt. Hen lyfte fram exemplet med mängden CO<sub>2</sub> utsläpp och hur denna hade varierat i ett par olika vetenskapliga artiklar som ett resultat av förändrade ingångsvärden i kalkylen.
- Nätkoncessionen måste ändras. Hen beskrev situationen att småhusägaren inte får lägga solceller på garagetaket och leda in elektriciteten till huset men att det går bra att göra tvärt om!
- I starka tillväxtbranscher är det svårt att hålla kvalité genom hela köpprocessen. Som exempel nämnde hen risken för bristfällig projektering och vad det kan föra med sig. Utmaningen är hur beställare, projektörer och installatörer kan säkerställa att det blir optimerade anläggningar? Med svaga länkar i kedjan är risken stor att det monteras allt för många anläggningar med påtagliga brister.
- Om upphandlingen enbart sker med utgångspunkt på lägsta pris är risken stor för låg kvalité på projekten.
- Viktigt med extern finansiering av solelsprojekt på småhus med tanke på finansieringskraven inom bostadssektorn. Solelsprojekt bör betraktas separat och inte belasta lånekalkylen i övrigt.

### Övriga noteringar från samtalet

- Solceller och solelssystem är en etablerad teknik!
- Kan idag liknas vid "plug and play".
- Större aktörer på marknaden typ Vattenfall och IKEA bär fram tekniken på ett förtjänstfullt sätt. Genom dessa aktörer får solelen status, aktörerna inger förtroende och trovärdighet samtidigt som t ex IKEA ökar tillgängligheten högst påtagligt!
- Solceller och solel får en bra inkörsport via småhusfabrikanterna.
- Oönskad osäkerhet minskar med starka och trygga aktörer typ IKEA, Vattenfall och E.ON.
- Genom batteriteknik kan effektbehoven fördelas ut över tid.
- Bra om solelen kan formuleras i bolagsstrategin.
- El-bilar kommer å ena sidan att utmana effektbehoven regionalt och lokalt men också kunna omfördela effekter och el-energi. Till exempel kan el-bilen tillsammans med solceller bli intressant ur ett fördelningsperspektiv. Det blir med solceller möjligt att lagra in solel till bil-batteriet på dagen varifrån elektricitet sedan kan hämtas ut på natten.

### Sakkunnige 2

#### Allmänna och grundläggande kommentarer

- Solelens ekonomi är förvirrande och till viss del spekulerande och som hen ser det svår att förstå.
- "Idealismen är än så länge drivande".

- ”Arkitekterna måste vara med på tåget !!”
- Planförfattarna är viktiga, planprocessen är av stor betydelse för soledens utbredning.
- De fasta avgifterna är av stor betydelse för soledens utbredning i framtiden.
- Det behövs teknikutveckling och det kommer teknikutveckling som kommer att underlätta förutsättningarna för soleden, som exempel nämnde hen styrning av utrustning som sätts igång när solcellerna levererar kraft.
- Hen var övertygad om att möjligheten av lagring av soled (momentan överskottsproduktion) i nätet kommer att få en stor betydelse i framtiden.
- Miljö- och klimatvärdet har en stor betydelse. Med solceller blir det enkelt att visualisera för villaägare, lantbruk, industrier m.fl. att vederbörande gör något för miljön och klimatet.
- Det är viktigt med GODA EXEMPEL, att kunna vada visuellt hur tekniken ser ut och fungerar och därmed få andra att förstå och haka på!
- Lönsamheten är viktig, men komplex att räkna fram, inte minst på lång sikt.
- Husen borde förberedas för soled.
- Det skulle vara en stor fördel om det gick att se på en karta vilka som har installerat soled.

### Sakkunnige 3

#### Allmänna kommentarer

- Husföretagen behöver hitta det unika för att bli intressanta på marknaden och soled kan utan tvekan vara en sådan sak!
- Husföretagen har få små marginaler för att det ska vara intressant att jobba med soled.
- I allmänhet är inte husfabrikanterna förändringsbenägna.
- Är i mångt och mycket en resursfråga om dom vill och kan börja jobba med soled, såväl en personfråga som en resursfråga i tid och pengar.
- Först när aktörerna märker att det blir fart på affärerna, som en följd av att solen erbjuds blir det fart på marknaden.
- Ramavtalen har betydelse, dvs de avtal småhusföretagen gör med materialleverantörer t ex vitvaror.
- Mjuka värden är viktiga (typ status, miljöengagemang, komfort etc.) Köksstandarden går före.
- Regelverk från myndigheter har en stor betydelse för att driva på marknaden!
- Beställarkompetensen hos individen har betydelse. Större kunskap och insikt hos husköparna skulle driva på marknaden.
- Säljarna är inte drivna – ofta är det entreprenadssäljare dvs. de är inte anställda av husföretagen vilket gör att intresset är endast att få ett köpekontrakt underskrivet, det är vad säljarna fokuserar på. Processen ska för deras vidkommande vara så enkelt som möjligt. De säljer på provision.
- Som hen ser det finns det inga tekniska hinder för soleden vad gäller småhusmarknaden.
- Det måste till en förenkling i upphandlingen!!
- Tekniken får en legitimering genom de statliga bidragen, vilket har en stor betydelse.

### **Vad skulle kunna bidra med kvalitetssäkring?**

#### **Bygglov**

- Fysiska regelverk – specifikation av tekniken
- Allehanda säkerhetsföreskrifter (taksäkerhet, elsäkerhet etc.)
- Garantivillkor
- Märkning (testade produkter typ IEC alt. TUV)
- Fastsättning
- Elektrisk säkerhet etc.
- Säkra installationer

#### **BBR**

- Högre krav på energianvändning ger fördel för sole!

#### **Nätägare**

- Elsäkerhet
- CE-märkning på komponenter
- Besiktning av el-installationerna/kontrollsystem
- Uppföljning – mätningar
- Kvalitetssäkring

#### **Branschorganisationen Svensk Solenergi**

- Sätta standarder
- Företagskontakter
- Tillhandahålla certifierade installatörer
- Samordna och verka för myndighetskrav
- Allehanda information kring tekniken
- Elhandelsavtal
- Erfarenhetsutbyte

#### **Försäkringsbolag**

- Kontrollsystem
- Erfarenhetsutbyte
- Kvalitetskontroll
- Besiktning
- Elsäkerhet
- Annan beaktning av att undvika skador/läckage eller liknande

#### **Länsstyrelsen - Boverket – Energimyndigheten**

- Kvalitetskontroll
- Verka för att lagar och förordningar efterföljs
- Öpartisk information
- Informera om ny lagstiftning

### **Sakkunnige 4**

#### **Varför erbjuds inte solelsinstallationer som tillval eller standard?**

- Merparten av företagen erbjuder solelsinstallation som tillval. Få erbjuder det som standard, då de vill hålla nere priset. Köparna jämför hustillverkare mot varandra på standardpriset

**Vad behövs för att man skall börja erbjuda solelsinstallationer som tillval eller standard?**

- Tillval är inga problem. Det skulle kunna paketeras bättre, så att en köpare fick reda på vilken miljönytta det gör och vad det ger ekonomiskt. Tex med payoff/LCC. Nu presenteras det oftast enbart med investeringskostnad. För att göra det till standard tror jag att det krävs att kraven ändras, antingen kundkraven eller lagkraven. Det kan möjligtvis funka som profilering för någon som har hållbarhet som profil, som kan bära det högre priset i ursprungspaketet. Ett kraftigt prisfall kan också göra det till en del av standardpaketet

**Vad har varit drivkrafterna bakom att erbjuda solelsinstallationer till kunderna?**

- Hållbarhet. Kundkrav.

**Vad behövs för att öka kundernas intresse ytterligare för att köpa solenergilösningar?**

- Ändrad prissättning. Ändrade lånevillkor. Snyggare design av solpanelerna. Eller lagkrav som driver mot att sol blir standard.

**Säljs solelen aktivt in till husköparen och presenteras t ex. några ekonomiska kalkyler? Och hur är dessa i så fall utformade?**

- Oftast inte aktiv försäljning

**Vilka instrument har säljarna för att presentera solel?**

- Inte mycket, vad jag känner till.

**Är investeringskostnaden det största hindret för kunden?**

- Ja, tillsammans med design.

**Behövs det ekonomisk stimulans för att välja solel?**

- Det kan vara en väg.

**Hur går urvalet av tillvalsleverantörer till? Finns det möjlighet för leverantörer av solelsinstallationer att sälja in sina lösningar utan att det är ett strategiskt beslut från husleverantören?**

- Ofta finns det ett paket att välja på, inte flera. Det är ett centralt beslut vem denna leverantör är.

**Om kunden inte väljer solel föreslås det då att man ska göra en förberedelse för en framtida installation?**

- Vet ej.

**Hur ser företaget på försäljningen av sin produkt kopplat till samtida och framtida samhällsutveckling? Är husen förberedda för exempelvis elektrifiering av fordonsflottan, nya prosumentbeteenden, digitalisering, "smart houselösning" och så vidare.**

- Min uppfattning är att merparten arbetar med olika typer av smarta hemlösningar. Min uppfattning är att husen kunde vara mer förberedda för detta.

**Vad ser företagen som den största möjligheten med solel och vad är det största hindret att övervinna?**

- Min uppfattning är att det är i första hand kundernas investeringsram och ekonomin. I andra hand handlar det om säljarnas kunskapsnivå och bristande incitament.

**Hur ser företagen på möjligheten att kapa effekttoppar med batteriteknik kopplat till solelsinstallationer?**

- Många är intresserade av batteriteknik.



## Sakkunnige 5

### Vad krävs för att sälja solel?

- Det måste vara enkelt!! Enkelheten är viktig för att få hussäljarna att ta sig an solen!
- Det måste utvecklas enkla standardpaket.
- Måste vara prismässigt rätt. Prisnivån måste ligga mellan 50 000 – 70 000 kr för att köparna ska kunna ta ett enkelt beslut. Summor över det kräver en mer omfattande beslutsprocess vilket försvårar försäljningsarbetet.
- Det måste vara ett enkelt tillval, helst en ”kryss-i-rutan-lösning”.
- Ska säljarna med på solelståget måste säljarbetet förenklas, i annat fall blir det inbyggt motstånd att jobba med solel!
- Just nu är det svårt att få säljarna att ta till sig och förmedla kunskaperna.
- Skulle kunna vara som ett enkelt tillval, ett hus med eller utan solceller.
- Det måste vara snyggt och estetiskt tilltalande!

### Vad finns det för utmaningar att övervinna för att nå genomslag för solelsteknik?

- Husföretagen måste hitta installatörer för tekniken. Entreprenörsföretagen (framför allt bygg och el) har satt sig på tvären. I vissa fall är det inte önskvärt att jobba med solel och i andra fall blir det allt för dyrt som en följd av oviljan.
- Bidragen bör fasas ut, är enbart en fördröjning i säljprocessen!
- OBS entreprenörspriserna måste ner!! Det är ett stort problem att monteringskostnaden är allt för hög och måste pressas. Det är en stor utmaning att jobba med just nu!
- Utseendet på panelerna är ett hinder.
- Tekniken är inte ”hip”!!
- Bolånevillkoren är det STORA HINDRET!! (skulle kunna lösas med en speciell finansiering). Husköparna får hela tiden brottas med vad som måste skalas av för att klara finansieringen.
- Finansieringen måste lösas, antingen med ett grönt ROT-avdrag eller ett sol-lån från bankerna.
- Paketeringen måste standardiseras och förenklas.
- Installationsdelen måste förenklas och standardiseras för att ge lägre installationspris.
- Bygglov kan i vissa fall vara begränsande. Det finns t ex områden som kräver röda tak.
- Osäkerheten kring investeringsbidraget är hämmande .
- Det finns ett juridiskt problem också i att det i byggprocessens tidiga fas inte finns någon fastighetsbeteckning att ansöka investeringsbidrag på.
- Det måste till en förhandling med bankerna. Någon form av sollån eller miljölån borde förhandlas fram.

### Framtiden

- Batterier är spännande men för dyrt idag. Kapaciteten är för dålig och priset för högt.
- Solceller ger ett högre värde på huset, bättre betalt vid försäljning.
- Bra om det utvecklas specialiserade solelsmontörer. Det skulle förenkla för husfabrikanterna vad gäller upphandling samtidigt som det sannolikt skulle pressa installationspriset. Tillgängligheten skulle sannolikt också öka.



