

Affärsmodeller för solcellsinstallation i flerbostadshus och kommersiella fastigheter – en handbok



BRF TÅNGERÖD ÄNGSHUSEN, TJÖRN, ARKITEKT INOBI AB

SoS
Soligt och smart
2018-02-27

Martin Warneryd, RISE
Karin Wilson, Swerea IVF
Kersti Karltorp, RISE
Magdalena Boork, RISE
Peter Kovacs, RISE
Hans Lennart Norrblom, Swerea IVF

swerea|IVF

RI
SE

VÄSTRA
GÖTALANDSREGIONEN
REGIONUTVECKLING

Förord

Projektet Soligt och Smart, SoS är finansierat av Västra Götalands Regionen, VGR och är ett samarbete mellan forskningsorganisationerna Swerea IVF och RISE. Swerea IVF och RISE tackar företagen i projektgruppen och referensgruppen för alla bidrag under projektets genomförande.

Projektgruppen

Inobi, Emulsionen, Karl-Ers Bygghantverk, Tjörns kommun, Castellum Region Väst, Linas Matkasse, Solkraft Sverige, Mölndal Energi och Mölndals Stad

Referensgrupp

NCC, Chalmers, BizPeople, Göteborg Energi och VGR

INNEHÅLLSFÖRTECKNING

SAMMANFATTNING	5
ORDLISTA	6
1 INTRODUKTION	8
2 BAKGRUND	10
2.1 TEKNIK OCH ARKITEKTUR	10
2.2 MARKNADSUTVECKLING OCH TRENDER	14
2.3 NYTTOR MED SOLCELLER	14
3 AFFÄRSMODELLER FÖR SOLCELLSINSTALLATIONER	18
3.1 AFFÄRSMODELLER FÖR BOSTADSRÄTTSFÖRENINGAR	22
3.2 AFFÄRSMODELLER FÖR BOSTADSBOLAG MED FLERFAMILJSBOSTÄDER	26
3.3 AFFÄRSMODELLER FÖR ÄGARE AV KOMMERSIELL FASTIGHET	29
3.4 AFFÄRSMODELLER FÖR HYRESGÄST I EN KOMMERSIELL FASTIGHET	33
3.5 AFFÄRSMODELLER FÖR FASTIGHETSUTVECKLARE	36
4 STYRMEDEL INOM SOLCELLSOMRÅDET	38
4.1 STORLEK OCH UTFORMNING AV EN SOLCELLSANLÄGGNING	38
4.2 STÖD VID INVESTERING I SOLCELLER	38
4.3 INTÄKTER FRÅN UTMATAD EL OCH BESKATTNING	39
4.4 SKATTEVERKETS SYN PÅ INVESTERING I SOLCELLSANLÄGGNING	40
5 TIPS FÖR MER INFORMATION KRING SOLCELLSANLÄGGNINGAR	42

Sammanfattning

Priset på solceller har stadigt minskat under senare år, samtidigt som effektiviteten har ökat. Allt fler, både privatpersoner och företag, väljer att investera i solcellsanläggningar. Drivkrafterna för att genomföra en installation är många och varierande, men vägen mot beslut är inte alltid enkel. Denna handbok riktar sig främst mot fastighetsägare till bostadsfastigheter och lokalfastigheter samt bostadsrättsföreningar. Syftet är att stödja dessa aktörsgrupper inför beslut om en eventuell solcellsinstallation. Innehållet i handboken bygger på resultat från workshops och intervjuer med representanter från de olika grupperna.

Handboken beskriver möjliga affärsmodeller för solel uppdelat på de olika aktörsgrupperna, men även såväl ekonomiska som icke-ekonomiska nyttor med att installera en solelanläggning. Tre huvudtyper av affärsmodell presenteras:

- Fastighetsägaren investerar och äger solcellsanläggningen.
- Anläggningen leasas från ett leasingbolag, med eller utan avbetalning.
- Fastighetsägaren upplåter takytor till en annan aktör som investerar i solceller.

Affärsmodellbeskrivningarna inkluderar ägarförhållanden, lönsamhet, hur den producerade solelen kan användas samt för- och nackdelar med modellen. Styrmedel i form av regler, stöd och ersättningar kan dessutom påverka både anläggningens storlek och dess lönsamhet. Aktuella regler beskrivs i handboken. Eftersom solelmarknaden och regelverk är i ständig förändring bör man alltid kontrollera vad som gäller inför en installation. I slutet på handboken finns därför tips på vidare läsning och relevanta myndigheter.

Ordlista

BIPV	<i>Byggnadsintegrerad solel (på engelska Building-Integrated PhotoVoltaic). Solceller är integrerade i byggnadsdelar och ersätter därmed de traditionella byggdelarna</i>
Egenproduktion	<i>Den el som produceras i den egna soleanläggningen, vilken antingen kan användas inom fastigheten eller säljas till ett elhandelsbolag.</i>
Egenanvändning	<i>Den del av den egenproducerade elen som används av producenten/ägaren själv. Denna el matas alltså aldrig ut på elnätet.</i>
Elcertifikat	<i>Elcertifikat är ett styrmedel som syftar till att öka produktionen av förnybar el genom att möjliggöra en extra intäkt på producerad el.</i>
Elhandelsbolag	<i>Det företag som man köper el från och säljer överskottet av soleden till. Elhandelsbolag är skyldiga att ta emot överskottsel. Man kan teckna avtal med vilket elhandelsbolag man vill och dessa erbjuder olika typer av avtal som är olika fördelaktiga.</i>
Elnätsbolaget	<i>Det företag som äger elnätet.</i>
Fastighetsel	<i>Den el som används av byggnadens utrustning, t.ex. belysning i gemensamma utrymmen, ventilationssystem, pumpar etc.</i>
Hushållsel	<i>Den el som används i ett hushåll genom användning av olika apparater i hemmet. För företag är detta den el som används i lokalen och som inte räknas till fastighetselen.</i>
Mikroproducent	<i>En aktör (tex privatperson, fastighetsägare, lantbruk) som producerar el i en liten anläggning, främst för eget behov.</i>
Nätnytta	<i>En mindre ekonomisk ersättning från elnätsbolaget till den som matar in el på nätet lokalt, eftersom detta minskar behovet av att transportera el långa sträckor och därmed ger en positiv effekt på elnätet.</i>
Prosumert	<i>En aktör som både producerar egen el och köper el från nätet.</i>
Spotpris	<i>Spotpris betyder dagligt pris och sätts varje dag på den nordiska elbörsen. Priset sätts timme för timme baserat på tillgång och efterfrågan.</i>
Udermätning	<i>För att debitera hyresgäster efter deras elförbrukning i en fastighet med ett gemensamt elabonnemang eller då solel från en gemensam anläggning används till hushållsel sker undermätning. Då installeras en elmätare för varje hushåll.</i>

Ursprungsgaranti

Anger vilken energikälla som använts för elproduktionen och ger en liten ekonomisk ersättning till elproducenten. Priset sätts av marknaden.

1 Introduktion

Detta är en handbok om affärsmodeller för solcellsinstallationer på flerbostadshus och kommersiella fastigheter. Handboken beskriver hur olika affärsmodeller kan skapa olika värden för de aktörer som är inblandade. Vissa tekniska aspekter belyses, men teknik är inte centralt i denna handbok.

Allt fler, både privatpersoner och organisationer, väljer att investera i solceller. En av anledningarna kan vara att priset på solceller under flera år har minskat drastiskt¹ samtidigt som prestanda har ökat. Dessutom har lagar och andra styrmedel i perioder premierat egenproducerad el, bland annat genom ekonomiska stöd. Därtill innebär solceller en miljöprofilering och kan därför användas i marknadsföring gentemot kunder och hyresgäster.

Installation och användning av solel kan ske på flera olika sätt. Med andra ord finns det olika affärsmodeller för solel. En affärsmodell ska både skapa värde för kunden och ekonomisk hållbarhet för det företag som levererar varan eller tjänsten. Värdet måste inte vara enbart ekonomiskt, utan skulle för solel exempelvis kunna inkludera känslan av oberoende, att bidra till omställningen av energisystemet, lokalproducerad el, attraktivt boende, status, marknadsföring etc. De aktörer som behöver involveras vid en installation beror på den aktuella affärsmodellen, men vanligen inkluderar det fastighetsägare, solcellsentreprenör, konsulter, elhandelsbolag och ibland även leasingbolag och hyresgäster. De affärsmodeller som beskrivs i denna handbok kan delas in i tre huvudtyper:

- Fastighetsägaren investerar och äger själv solcellsanläggningen,
- Anläggningen leasas från ett leasingbolag, samt
- Fastighetsägaren upplåter och hyr ut takytor till en annan aktör som investerar i solceller.

Det finns ett antal regler och styrmedel att ta hänsyn till vid en solelinstallation. Dessa kan påverka både storleken på en anläggning, dess lönsamhet och återbetalningstiden. Idag finns det till exempel investeringsstöd som alla fastighetsägare kan söka. Samtidigt kan anläggningens lönsamhet öka i det fall man klassas som mikroproducent, men också genom att man själv använder den egenproducerade elen, eftersom denna inte beskattas. För att kunna ta väl underbyggda beslut kring en installation är det därför viktigt att känna till aktuella stöd, avgifter och regler. Detta är dock inte helt enkelt, dels eftersom det finns en uppsjö av styrmedel, dels eftersom det ibland sker avsevärda förändringar på kort tid. Före en solelinstallation bör man kontrollera vilka regler och möjligheter som är gällande vid installationstillfället.

Denna handbok riktar sig mot alla aktörer som på olika sätt är inblandade vid installation av solceller. Främst riktar den sig dock mot:

- Bostadsrättsföreningar
- Bostadsbolag med flerfamiljsfastigheter
- Ägare av (kommersiella) lokalfastigheter
- Hyresgäster i (kommersiella) lokalfastigheter

Handboken har tagits fram inom projektet Soligt och Smart, där olika aktörers erfarenheter kring solcellsinvesteringar för bostadsrättsföreningar, bostadsbolag, fastighetsutvecklare och lokalfastigheter har samlats in. I projektet har två fallstudier genomförts, en för

¹ Energimyndigheten, "Uppföljning av utvecklingen för investeringar i solenergi", ER 2016:31, december 2016.

bostadsrättsföreningar och en för lokalfastigheter. I fallstudien bostadsfastigheter har två workshops med projektets parter hållits, den ena på temat värden med en solcellsinstallation och den andra på temat affärsmodeller. Därutöver har intervjuer med olika intressenter genomförts för att ytterligare belysa för- och nackdelar med olika affärsmodeller. För fallstudien lokalfastigheter har tre workshops genomförts med ägare och hyresgäster i lokalfastigheter; den första om framtidsscenarier för att lära om vilka parametrar som påverkar olika företag, den andra om hur affärsmodeller skapas och den sista om möjliga affärsmodeller för respektive deltagande företag. Denna handbok presenterar slutsatserna från de båda fallstudierna. Projektet finansieras av Västra Götalandsregionen och av medverkande parter. Handboken har sammanställts av forskningsinstituterna Swerea IVF och RISE.

Handboken är strukturerad på följande sätt:

Kapitel 2 Bakgrund – ger en bakgrundsbeskrivning av solcellinstallationer, såsom teknik, marknadsutveckling och trender, samt nyttor.

Kapitel 3 Affärsmodeller vid solcellsinstallationer – beskriver ett antal möjliga affärsmodeller och deras för- och nackdelar. Modellerna är sorterade utifrån de prioriterade aktörsgrupper som handboken riktar sig mot.

Kapitel 4 Styrmedel inom solcellsområdet – beskriver aktuella lagar och andra styrmedel som påverkar installation av solcellsanläggningar.

Kapitel 5 Tips för mer information kring solcellsanläggningar – länkar och lästips för att söka ytterligare information kring solceller.

2 Bakgrund

Detta kapitel beskriver solcellinstallationer med avseende på teknik och arkitektur, marknadsutveckling och trender samt nyttor.

I den globala debatten sätts ett allt större fokus på att fossila bränslen måste ersättas med förnybara energikällor. Exempelvis har världens länder genom Parisavtalet satt upp mål för utsläppsminskningar. Samtidigt växer användningen av elbaserade transporter, vilket ställer krav på ökad elproduktion. Solel skulle kunna bidra till detta. En vanlig invändning mot solel är dock variationerna i elproduktion. Utvecklingen av smarta elnät gör det emellertid möjligt att styra elnätet utifrån behov och produktion, så att variationer i elproduktion kan balanseras med hjälp av batterier eller laddning av elfordon. Utvecklingen av allt bättre och mer kostnadseffektiva batterier går dessutom snabbt. Det så kallade ”sakernas internet” (Internet of Things) är också på framväxt. Det innebär att eldrivna apparater är uppkopplade och, åtminstone teoretiskt, kan styras utifrån tillgång på el. Sammantaget skapar detta förutsättningar för ett framtida samhälle och energisystem där solceller ingår som en naturlig del.

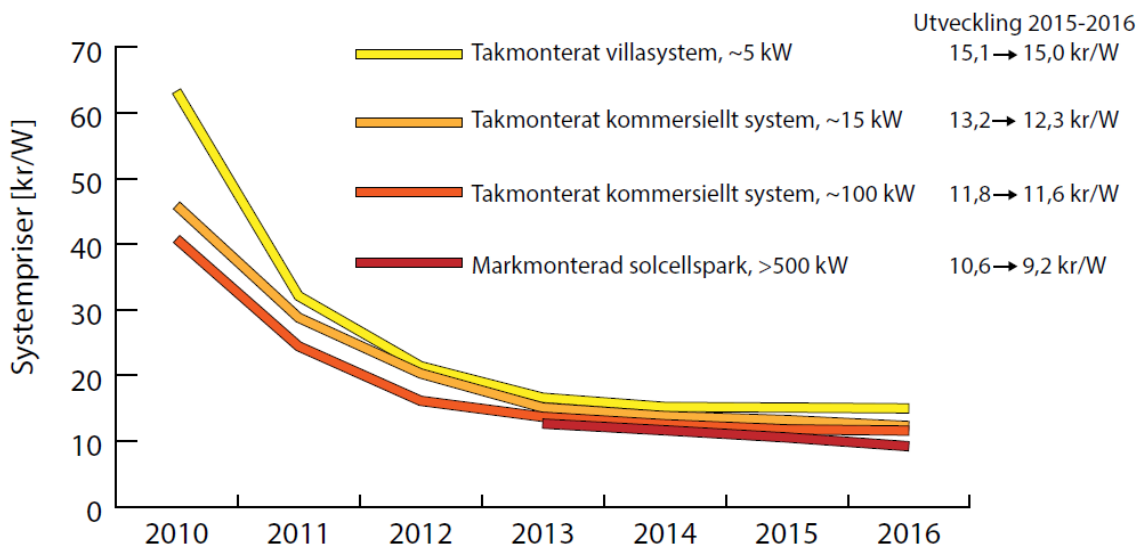
2.1 Teknik och arkitektur

De allra första kisel-solcellerna utvecklades redan i början av 1950-talet, men det är satsningarna under de två senaste årtiondena som har lett till stora framsteg med effektivare, men framförallt billigare, solceller. I skenet av detta är frågan om det är vettigt att satsa på solceller nu eller om man ska invänta fortsatta prissänkningar och ännu effektivare solceller.

Prisutveckling

Som Figur 1 nedan visar så har prisutvecklingen inte stannat av, men definitivt planat ut. Under 2015 sjönk priserna för större solcellssystem med 6-10 procent, medan villasystem har planat ut runt 15 kr/W (exklusive moms). För enskilda moduler minskade priserna med 0,6 kr/W. Att priserna har stabiliserats beror bland annat på att EU införde importtullar på kinesiska solceller under 2013.² Även utvecklingen av solcellernas effektivitet har planat ut. I en takt av 0,2 till 0,3 procent ökad modulverkningsgrad per år närmar man sig sakta de teoretiska gränserna för vad som är möjligt att uppnå.

² Energimyndigheten, ”Uppföljning av utvecklingen för investeringar i solenergi”, ER 2016:31, december 2016.



Figur1 Prisutvecklingen för solcellssystem i Sverige. Bilden visar viktade medelpriser (exklusive moms) för nyckelfärdiga nätuppkopplade solcellssystem som blivit inrapporterade av svenska installationsföretag. Källa: Johan Lindahl, IEA-PVPS task 1, Swedish National Survey Report 2016.

När det gäller priset på solceller kan man generellt anta att beställarens kostnad sedan en tid tillbaka, men även framåt i tiden, kommer att vara relativt konstant. Detta på grund av att staten i dag stödjer introduktionen av solel i energisystemet på olika sätt, t.ex. i form av ett investeringsstöd. Dessa stöd trappas sakta ned i takt med att tillverkningskostnaderna sjunker. Priset till kund kommer därför inte att sjunka lika snabbt. Effektiviteten å andra sidan förväntas inte öka avsevärt inom de närmaste fem åren och de flesta bedömare är överens om att kiseltekniken, som i dag utgör drygt 90 % av världsmarknaden, kommer att fortsätta att dominera under många år framåt. För en svensk beställare innebär detta sammantaget att det knappast lönar sig att vänta med att investera i solel. Utan investeringar idag kommer dessutom utvecklingen mot ännu mer effektiva och billigare solceller att avstanna.

Solcellsteknik, växelriktare och brandsäkerhet

Beställarens val av solcellsteknik är relativt enkelt genom att det begränsas till antingen mono- eller polykristallint kisel eller möjligen någon av två-tre olika tunnfilmstekniker. Detta gäller under förutsättning att man förväntar sig en rimlig avkastning på sin investering och inte är intresserad av att ta de extra risker det innebär att demonstrera helt nya tekniker.

Förutom solcellerna krävs en växelriktare för att konvertera solcellsmodulernas likström till växelström. Val av växelriktare är inte lika självklart, men grundtipset är att välja den lösning som helt dominerar världsmarknaden, nämligen sträng- eller centralväxelriktare. Andra möjliga lösningar är så kallade mikroväxelriktare eller effektoptimerare. Med dessa flyttas hela eller delar av de traditionella växelriktarnas funktion till varje enskild solcellsmodul. På så sätt kan anläggningens prestanda optimeras genom att undvika negativa effekter av skuggning (om anläggningen är utsatt för kritisk skuggning) och av variationer i effekt mellan modulerna. Andra fördelar är att de möjliggör övervakning av funktionen hos varje enskild modul och ger möjlighet att ”stänga av” modulernas elproduktion i händelse av brand. Det senare är något som efterfrågas av räddningstjänsten, vars insats försvåras om anläggningen i sin helhet inte kan göras spänningslös vid brand. Använder man traditionella växelriktare löser man delvis detta problem med hjälp av fjärrmanövrerade så kallade ”brandkårsbrytare” som gör de delar av solelinstallationen som finns inne i byggnaden spänningslös. En stor del av kablaget från modulerna förblir dock spänningssatt. Skälen till att mikroväxelriktare eller

optimerare, trots fördelarna inte har slagit igenom är dels en ökad investeringskostnad i storleksordningen 5-10%. Dessutom är de extra komponenterna i sig potentiella felkällor i anläggningen, genom att de resulterar i ett stort antal tillkommande utomhusexponerade kopplingspunkter. På lite sikt kan man förvänta sig att brytarfunktioner kommer att byggas in i modulerna, men än så länge saknas detta.

Arkitektur och byggnadsintegration

Beroende på soleanläggningens placering kan arkitektoniska aspekter komma att spela en större eller mindre roll. Olika undantag från kravet på bygglov vid installation av soleanläggningar utreds för närvarande av Boverket. Det mesta talar för att man kommer att bli mindre restriktiv kring den arkitektoniska utformningen av anläggningar och att tillståndsprocesserna kommer att förenklas de närmaste åren. Ett ökande intresse för estetiken kan å andra sidan förväntas uppstå som ett resultat av att fastighetsägare i många fall vill att deras satsningar på solex ska synas, kombinerat med att intresset för byggnadsintegrerad solex (BIPV) ökar. I takt med att det blir vanligare kommer BIPV troligen att ses som en *byggprodukt som ger elproduktion som en bonus* snarare än som en *solelprodukt som ger byggnadsskydd som en bonus*. Dessutom kan man se det som en byggprodukt som faktiskt ger pengarna tillbaka till köparen, låt vara efter många års drift. Användandet av byggnadsintegrerad solex kan minska kostnaderna för renovering och solcellsinstallation avsevärt. Detta har visats i renoveringen av miljonprogramshuset Stacken, som beskrivs i exemplet nedan. Enligt beräkningar från detta renoveringsprojekt kan kostanden för tak- eller fasadmaterial minskas med ca 800-1000 kr/m², jämfört med ett tak- eller fasad där solceller monteras på tak- eller fasad av traditionell utformning. Beräkningen inkluderar kostnad för både material och montering och förutsätter att tak- eller fasadmaterialet ändå behöver bytas, alternativt att det rör sig om en nybyggnation.

Ökade möjligheter att variera solcellsmodulernas kulörer, storlekar och kanske även former kommer att ha ett pris, vilket betyder högre elproduktionskostnad än med ofärgade standardmoduler. Det skulle dock samtidigt kunna göra arkitekter mer intresserade av att arbeta med produkterna i utformningen av nya byggnader och vid renovering av befintlig bebyggelse. Man bör därför kunna förvänta sig en hel del nya, mer estetiskt tilltalande, byggprodukter som genererar el de närmaste åren.



Figur 2 Bild av kollektivhuset Stacken efter energirenovering. Foto: Christian Badenfelt

Radikal energieffektivisering av miljonprogramhus, exempel kollektivhuset Stacken

Kollektivhuset Stacken är ett typiskt miljonprogramshus beläget i Bergsjön i Göteborg, men ägs av en kooperativ hyresförening som utgörs av de boende i huset. Nyligen gjordes en omfattande energirenovering där bland annat tilläggsisolering och fönsterbyten genomfördes för att certifiera huset som passivhus enligt en internationell standard. Dessutom kläddes alla fasader och tak in med solceller. Projektet genomfördes utan att de boende behövde flytta ut under processen och utan att hyrorna höjdes.

Det hela startade under våren 2015 då ett par energientusiastiska boenden föreslog att deras hus skulle energieffektiviseras. Deras vision var passivhus samt solcellsbeklädnad. Förslaget väckte en del skepsis och osäkerhet i föreningen, men personerna ifråga fick godkännande att undersöka saken närmare. Tidigt togs beslutet att renoveringarna skulle ha en diskonterad återbetalningstid på maximalt 30 år och att det inte fick innebära någon hyreshöjning för de boende. För att successivt bygga förtroende och kunskaper hos de övriga boenden, och framförallt minska osäkerheterna, så delades beslutsprocessen upp i mindre steg där varje steg syftade till att minska tröskeln för nästa steg. Ett tidigt steg var att anlita en passivhuscertifierad konsult. Därefter anlätades en arkitekt som ritade ett förslag enligt passivhuskonsultens instruktion. Detta kunde sedan ligga till grund för anbudsfrågningsunderlag.

Processen präglades av transparens och medlemmar var välkomna med frågor och synpunkter, bland annat vid ett antal interna informationsträffar som anordnades. Vid ett tillfälle bjöds en expert från naturskyddsföreningen, arkitekterna och passivhuskonsulten in för att informera om passivhusteknik och solceller. Dessutom anordnades en del workshops där boenden blev utbildade i energifrågor. En grupp frivilliga boenden, utöver projektledarna, valde dessutom att sätta sig in extra i tekniken och kostnadskalkylerna. Detta skapade ytterligare förtroende bland övriga boende, då dessa personer hjälpte till att kommunicera projektet utifrån en mer objektiv synvinkel och gick i god för att de kostnader och förslag som fördes fram från projektledarna var rimliga.

Processen fram till beslutet tog ungefär ett år. Beslutet innebar att huset skulle kläs med solceller på alla fasader samt på taken. Solcellsmodulerna utgör ett funktionellt ytskikt och är således byggnadsintegrerade (BIPV). Bakom modulerna lades 25-30 cm isolering. Fönster ersattes med nya passivhuscertifierade. Eftersom det var ett unikt projekt som byggaren utförde för första gången var byggprocessen inte den enklaste. Den kanske tuffaste utmaningen, var att det krävdes en hel del kunskapsuppbyggnad hos byggaren kring passivhusteknik och att bygga med okonventionella byggmaterial i form av ytskikt med solcellsmoduler, vilka ska vara inkopplade med elkablar i olika strängar/serier osv.

I juni 2017 togs byggställningarna ner och resultatet blev en ”svart diamant” bland miljonprogramshusen i Bergsjön och en besparing på 170 000 kWh fjärrvärme samt ca 90 000 kWh elektricitet årligen från solcellerna, vilket innebär en minskning av köpt el för fastighet och hushållen. Kostnaderna höll sig inom marginalerna och därmed höjdes inga hyror för de boende. Ett mervärde är den byggare som genomförde projektet. Den nya kunskapen kring passivhus och energieffektivisering kan användas i nya liknande projekt. I landet som helhet finns det en miljon lägenheter av liknande typ!

2.2 Marknadsutveckling och trender

Solceller är unika på flera olika sätt. Den fotovoltaiska effekten, som är grunden till elproduktion i en solcell, är helt unik jämfört med andra produktionsalternativ som använder elalstrande generatorer. Det betyder att en solcell inte innehåller några rörliga delar. Tack vare detta kan en solcell vara effektiv även i mycket liten storlek, vilket gör att den kan anpassas till olika behov. Exempelvis har digitalklockor och miniräknare som drivs med en solcell och ett litiumbatteri funnits länge. Solceller är också det enda förnybara alternativet som producerar el direkt från solen. Andra förnybara energikällor grundar sig också i solenergi, men bara indirekt genom vindar, vågor eller grödor. Potentialen med direkt användning av solstrålning är dessutom tusenfalt större än alternativen; energiinnehållet i den solstrålning, som når jorden under ungefär en timme motsvarar hela den globala årsförbrukningen av el.

Med detta i åtanke tävlar världens analysföretag om att förutspå andelen sol i framtidens elmix, hur snabbt soleden kommer att byggas ut, och hur snabbt priserna kommer att sjunka till under dagens marknadspriser. Det finns i princip inga scenarier, där soled inte ingår som en betydande del av framtidens elmix. Även om utbyggnaden har gått rekordsnabbt de senaste åren, så är det fortfarande bara en dryg procent av världens elproduktion som utgörs av soled, ännu mindre i Sverige. Soled är därför en attraktiv investeringsmarknad och en stor mängd solcellsentreprenörer har under senare år etablerat sig på den svenska marknaden. En annan intressant utveckling är att många svenska elhandelsbolag erbjuder solceller eller solcellsel i olika former, exempelvis genom att förmedla solcellspaket, projektering och installationstjänster, leasing och hyrceller, andelsägande, energitjänster för prosumenter etc.

Att privatpersoner och företag har egen elproduktion skiljer sig mycket från den traditionella affärsmodellen där el enbart köps från ett elhandelsbolag. Bolagens intressen i solcellsinstallationer kan emellertid vara många. En drivkraft kan vara viljan att följa med i utvecklingen och inte hamna efter sina konkurrenter. En annan anledning till att satsa på soled kan vara eldsjälar inom bolaget, dvs. personer som internt förespråkar solceller och lyckas få med sig bolaget på att utveckla sin verksamhet. Vidare ägs ofta elhandelsbolagen av en kommun och det kan ligga i ägarens intresse att förmedla soled till sina kommunala invånare. En studie som har undersökt regionala skillnader i antalet solcellsinstallationer visar att en lokal aktör (ofta lokalt elhandelsbolag), som har varit drivande genom informationskampanjer och generösa avtal skapat en stor efterfrågan på solceller lokalt³. En annan faktor som också visat sig viktig för koncentrationen av installationer är ”granneffekten”, dvs. att se och lära från en solcellsinstallation i sitt grannskap.

2.3 Nyttor med solceller

Två viktiga faktorer för ett beslut om att installera solceller är ekonomi och miljö. Även om dessa faktorer ofta är tillräckligt för att ta beslutet, så är det intressant att titta på fler nyttor med en solcellsinstallation i ett affärsmodellsperspektiv. Eftersom olika ägande- och affärsmodeller möjliggör olika nytta till olika grad kan modellerna vara avgörande för varför en enskild aktör väljer att investera i en solcellsanläggning. Det kan exempelvis vara svårt att motivera en investering om återbetalningstiden är för lång, vilket leder till att installationen väljs bort trots ekonomisk lönsamhet på lång sikt. I ett sådant fall kan andra nyttor, såsom miljöprofilering och möjligheten att marknadsföra denna, vara argument som väger upp en längre återbetalningstid och möjliggör investering.

³ Palm A, 2016, Local factors driving the diffusion of solar photovoltaics in Sweden: A case study of five municipalities in an early market,

Genom intervjuer och workshops med de aktuella aktörsgrupperna har en bredd av nyttor kopplade till solcellsanläggningar samlats in. Dessa beskrivs nedan och sammanfattas i tabell 1. Nyttor kan vara av både direkt och indirekt typ, där direkta nyttor står för värden som har direkt koppling till solcellsanläggningen, medan indirekta nyttor kan sägas handla om ägarens eller användarens relation till anläggningen. Ett exempel på indirekt nytta är möjligheten att visa upp en miljöprofilering.

Tabell 1 Sammanfattning av de nyttor av solcellsinstallationer som identifierats i projektet.

Kategori	Nyttor
Ekonomi	Boendeekonomi Produktion av egen el ger jämn och förutsägbar kostnad Ökat fastighetsvärde
Miljöprofilering	Stärkt varumärke Attraktivt boende Status
Miljö och resurseffektivitet	Teknikintresse Känsla av att man gör något själv, lokalproducerad el, egenägande, gemensamt ägande Bidra till omställning
Ökat oberoende	Känsla av oberoende Trygghet
Framtidssäkrat	Möjliggör för andra tekniker
Ansvarsfullhet	Moraliskt ansvar Uppfyller moraliska ägardirektiv
Kunskap och beteende	Ökar kunskapen om energifrågan Påverkar beteende

Ekonomi

Kategorin ekonomi innehåller flera delar. Den kanske mest uppenbara är boende- och fastighetsekonomin som utgörs av den besparing och möjliga ersättning som den egenproducerade elen genererar. Denna del kan variera ganska stort mellan olika affärs- och ägandemodeller, varför det är viktigt att göra en rimlig intäktskalkyl för just den modell som är aktuell. I princip kan de flesta anläggningar vara lönsamma på sikt och därmed förbättra boende- eller fastighetsekonomin.

En annan ekonomisk aspekt som lyfts fram av många är att kostnaden för egenanvändningen av den producerade solelen är förutsägbar. Det betyder att all egenproducerad el som man använder själv har en fast kostnad till skillnad mot fluktuerande elpriser. Om elpriset går upp i framtiden kommer värdet dessutom att öka i och med att kostnaderna är desamma. Oavsett hur elpriserna kommer att vara i framtiden, så är förutsägbarheten ett viktigt värde som kan minska behovet av marginaler för förändringar i boende- eller fastighetskostnader.

En ytterligare del som ingår i kategorin ekonomi är fastighetsvärdet. Än så länge är det inte givet att solcellsanläggningar ökar fastighetsvärdet på det sätt som exempelvis en

tilläggsisolering eller installation av en effektiv värmepump gör. Resultatet av en solcellsinstallation är minskade kostnader för fastigheten på precis samma sätt som de andra exemplen, vilket i framtiden rimligtvis kommer att innebära en större förankring hos exempelvis mäklare, värderare, banker med flera. Ett ökat fastighetsvärde kan ge direkt avskrivning på anläggningskostnaden, vilket ger en betydligt snabbare återbetalningstid i kalkylen.

Miljöprofilering

Även denna kategori består av flera delar som relaterar till det värde som solcellsanläggningen ger i form av möjligheten att marknadsföra en miljöprofilering. För många fastighetsägare, byggföretag och andra intressenter är miljöprofilen viktig, och det finns ett behov av att stärka sitt varumärke med egenskaper såsom hållbart och ansvarsfullt, men kanske även innovativt och framtidsfokuserat. Alla dessa egenskaper går att koppla till användandet av solceller, varför detta blir ett ganska lättvindigt sätt att stärka upp sitt varumärke och användbart i den egna marknadsföringen. Fördelen med solcellsanläggningar jämfört med andra energieffektiviserande åtgärder är att de kan visas upp fysiskt, exempelvis en glasfasad eller ett semitransparent tak där både arkitektur och teknologi blir synliga attribut.

Ett stärkt varumärke syftar främst till kommersiella aktörer som med hjälp av profilen hållbarhet och innovativt kan locka både fler kunder och nya medarbetare. För exempelvis bostadsrättsföreningar och andra boendegemenskaper blir attraktivt boende ett viktigare värde. Solcellsanläggningar har utvecklats, inte minst när det gäller estetiken, både med avseende på modulerna och hur de installeras på fastigheten. Idag är det möjligt att kostnadseffektivt få en anläggning, som är väl integrerad i den övriga byggnaden. Det kan till exempel handla om att modulerna är svarta eller att anläggningen fyller upp ett helt tak så att det ser enhetligt ut. En anläggning kan alltså idag ge en estetisk förhöjning, alternativt ej störa övrigt utseende, vilket skapar en bibehållen eller ökad attraktivitet med boendet. Det finns också exempel när solcellsanläggningen i sig har blivit en statussymbol. Det kan både ha att göra med på vilket sätt en ägare vill framstå och i vilken kontext ägaren verkar eller vistas i. Man kan jämföra med elbilen Tesla (företaget säljer även solcellsanläggningar). Med tanke på det höga priset för en Tesla, så köps den på väldigt många andra grunder än god körekonomi. För att en solcellsanläggning ska ge liknande status bör den dock på något sätt skilja sig från mängden, exempelvis genom en specifik design eller genom att integrera fler komponenter, såsom lagring och styrning, så att graden av självförsörjning ökar. Det finns ingen enkel förklaring till hur status uppstår, men att det är en viktig faktor för att öka medvetenheten som även kan vara direkt avgörande för beslut har visat sig inom andra områden.

Miljö och resurseffektivitet

Den kategori som flest anser spela en avgörande roll är miljövärdet. I den kategorin är viljan att själv bidra till en bättre miljö central. Fler och fler människor känner oro inför framtiden och klimatfrågan är en av de faktorer som oroar flest i Sverige 2017⁴. I denna oro kan det finnas en uppgivenhet kring vad jag som enskild person eller aktör kan åstadkomma för att förbättra framtidsutsikterna. Installation av en solcellsanläggning blir ett väldigt konkret sätt att faktiskt själv, eller genom sin organisation, bidra till en mer hållbar framtid. Numera är solcellsanläggningar under många förutsättningar så pass prisvärda, att ekonomin är en lika stor drivkraft för beslutet som miljövärdet. För bara ett par år sedan, när både priserna var högre och det fanns fler osäkerheter och okunskaper kring lönsamhet, var dock miljöaspekten den främsta drivkraften för investeringsbeslut. Miljövärdet återfinns bland samtliga

⁴ SOM mätning 2017

intervjuade även i detta projekt. De faktorer kring miljö och resurseffektivitet som lyfts fram är att anläggningen ersätter andra produktionskällor, som ibland är fossila även i Sverige. Dessutom är lokalproduktion viktigt för att undvika långa transporter i distributionsnäten och egen- eller gemensamhetsägandet kan inverka positivt på miljön och användandet av tillgängliga resurser i form av instrålning på en takyta. Därtill bidrar ett ökat antal installationer till omställningen av energisystemet och integration av mer förnybar kraft.

Ökat oberoende

Denna kategori lyfts fram som ett värde då den skapar förutsättningar för att själv ta kontroll över de kostnader som elanvändande medför, men också genom att ett ökat oberoende ökar förutsättning för medbestämmande i energisystemet. Enbart solceller kanske inte ger så stort oberoende gentemot elhandelsbolagen, men det faktum att det blir en tvåvägshandel med el ger en annan utgångspunkt jämfört med att endast köpa el. Dessutom kan solceller ses om ett första steg för att bygga vidare med batterier och andra komponenter som ger ännu större oberoende.

Framtidssäkrat

En betydelsefull dimension som lyfts fram är att solceller ses som en viktig del i det framtida energisystemet. Det finns många aspekter i ett sådant påstående: förnybart, lokalproducerat, energieffektivt etc. Tidigare i denna handbok belystes solceller i relation till trender och visioner om framtidens energisystem. En nytta med solceller är i det sammanhanget att säkra upp för framtidens samhälle och göra innehavaren redo, för att på fler och smartare sätt använda solcellerna tillsammans med exempelvis batterier och smarta applikationer.

Ansvarsfullhet

På samma sätt som att solcellerna kan användas till marknadsföring, så vittnar användandet av solceller om ett ansvarstagande gentemot jorden och klimatet. Det kan både finnas som ett krav från en ägare att uppfylla vissa miljö- eller hållbarhetsmål, eller helt enkelt handla om ett moraliskt ansvar att göra rätt gentemot kommande generationer.

Kunskap och beteende

Kunskapen kring elnät och elanvändning har under lång tid legat hos nätägarna, elhandelsbolagen och speciellt insatta yrkespersoner. En ökad installation av solcellsanläggningar medför utökad kunskap på en bredare front i samhället. Installation av en solcellsanläggning betyder oftast att någon eller några ansvariga skaffar kunskap om såväl tekniken, produkterna och regelverk som om elproduktion och energieffektivitet i allmänhet. En ökad kunskap och större förståelse kring elanvändning kan i sin tur skapa ett mer resurseffektivt beteende och därmed ett mer effektivt utnyttjande av solcellerna och dess möjligheter.

3 Affärsmodeller för solcellsinstallationer

Detta kapitel beskriver ett antal affärsmodeller för solet riktade mot bostadsrättsföreningar, bostadsbolag med flerfamiljsbostäder samt kommersiella fastigheter. Såväl upplägget för en investering i solceller som ägande och drift av anläggningen kan se ut på många olika sätt. Detta kallas vi här för olika affärsmodeller.

Generellt sett menar man med affärsmodell ”En beskrivning av hur en verksamhet är tänkt att fungera”. Man säger också ofta att en affärsmodell är ”En teoretisk beskrivning över hur man skapar värde”. Värdet behöver inte enbart vara ekonomiskt. En affärsmodell kan omfatta delar såsom en intäktsmodell som beskriver hur intäkterna kommer in, en produktionsmodell som beskriver hur varor och tjänster produceras, och en leveransmodell som beskriver hur varor eller tjänster kommer kunden tillgodo.

En mycket vanlig affärsmodell i tillverkningsindustrin är att ett företag utvecklar och tillverkar en produkt som sedan säljs till kunder. Idag växer det dock fram massor av nya sätt att driva en verksamhet. Listan nedan visar några olika affärsmodeller för olika typer av produkter och tjänster, inte specifikt solenergi utan mer generellt:

- Att sälja vara eller tjänst
- Att leasa ut vara eller tjänst
- Att sälja en funktion i stället för en vara
- Att hyra ut i stället för att sälja en vara
- Att skapa en gemensam pool (exempel bilar), där man äger något gemensamt
- Att komplettera tjänster, tjänstefiering

De affärsmodeller för installationer av solet, som beskrivs i denna handbok kan delas upp i tre huvudtyper. I den första modellen investerar och äger fastighetsägaren själv solcellsanläggningen. Den andra affärsmodellen innebär att anläggningen leasas från ett leasingbolag, där en variant är leasing med avbetalning så att anläggningen efter en viss tidsperiod tillfaller fastighetsägaren. Slutligen, i den tredje typen av affärsmodell upplåter fastighetsägaren sitt tak och hyr ut detta till en annan aktör, som i sin tur investerar i solcellsanläggningen.

Denna handbok fokuserar på affärsmodeller för solcellsinstallationer på bostadsfastigheter och lokalfastigheter. Ofta är det ungefär samma aktörer som är involverade. De primära intressenterna är:

- Fastighetsägare: I den här handboken utgörs denna intressentgrupp av bostadsbolag, bostadsrättsföreningar eller ägare till lokalfastighet.
- Hyresgäster i lokalfastigheter: De företag som hyr lokaler i en lokalfastighet. För att kunna få tillgång till solet trots att de inte äger byggnaden kan de teckna avtal med fastighetsägaren för att antingen köpa solet från denne eller själva genomföra en installation på fastighetsägarens tak.
- Hyresgäster i bostadsfastigheter: Boende i flerfamiljshus. I det fall solet från en gemensam anläggning används till hushållsel måste noggranna mätningar av elanvändningen göras för varje hyresgäst.
- Elhandelsbolag: El köps av och säljs till samma elhandelsbolag. Det finns en stor mängd elhandelsbolag på marknaden och dessa erbjuder olika typer av avtal för försäljning av solet. Det pris man får för den inmatade soleten kan skifta avsevärt,

varför det kan löna sig att ta reda på priser från flera olika bolag innan ett avtal tecknas.

- Solcellsentreprenör: Företag som tillhandahåller solcellsanläggningar. Dessa kan sköta montering och installation av anläggningen.
- Konsulter: Kan anlitas för att sköta kontakten med solcellsentreprenören, för att genomföra installationen och för att sköta anläggningen under driftfasen.
- Leasingbolag: Ett företag som hyr ut solcellsanläggningar, även på avbetalning. Fastighetsägaren tecknar avtal med leasingbolaget, där fastighetsägaren betalar ett fast pris för soleln, medan leasingbolaget står för installationskostnad och drift av anläggningen.
- Fastighetsutvecklare: Skapar affärsmodeller för framtida kunder/hyresgäster vid nybyggnation eller renovering.

Det finns också sekundära intressenter, såsom anställda, aktieägare m.fl.

Elen som genereras av solcellsanläggningen kan antingen användas till fastighetsel eller till både fastighetsel och hushållsel. I det fall man vill använda solel till hushållsel måste det finnas ett gemensamt abonnemang med elhandelsbolaget, medan varje hyresgästs elförbrukning mäts separat genom så kallad individuell undermätning. Överskottsel matas ut på elnätet till ett pris som avtalas med elhandelsbolaget.

Vilken affärsmodell som är lämplig vid en solcellsinstallation beror på många olika faktorer. Inför en installation bör man exempelvis fråga sig vem som ska äga anläggningen, vem som står för abonnemang (gemensamt eller individuellt), hur solelen ska användas, hur man tar betalt för solelen och hur prissättningen ska ske.

I fortsättningen av detta kapitel beskrivs och exemplifieras ett antal olika affärsmodeller för solelinstallation i flerbostadshus och kommersiella fastigheter. Tabellen nedan sammanfattar dessa affärsmodeller utifrån ägandeform, hur elen används, hur man tar betalt för denna samt för- och nackdelar med de olika uppläggen.

Den första, och naturligaste, affärsmodell man tänker på vid en solcellsinstallation är att den, som äger fastigheten också äger solcellerna. Det behöver dock inte alltid vara på detta sätt. Kapitel 3 beskriver fler möjliga modeller för respektive aktör. Vi anser att ett djupare resonemang kring nyttor och olika affärsmodeller kan medföra att ett utökat antal solcellsinstallationer kommer till stånd.

Vi kan inte råda och säga att någon viss affärsmodell är bäst för alla solcellsinstallationer. Det avgörs av förutsättningarna i varje tillfälle. Vår rekommendation är dock att man vid intresse för en solcellsinstallation samlar alla intressenter, funderar och diskuterar möjliga lösningar för att slutligen välja en lösning som passar alla.

Tabell 2. Sammanfattning av de affärsmodeller som beskrivs i handboken uppdelat efter ägarförhållande.

Äger solcells-anläggningen	Elen från solcellsanläggningen används till	Betalning för elen	Fördelar	Nackdelar
BRF, Bostadsbolag, Ägare till kommersiell fastighet	Alt. 1 Fastighetsel <i>Exempel Anno 1905</i>	Ett elhandelsbolag köper överskottsel och säljer el till ägaren vid behov. Hushållsel köps via separata abonnemang.	Att själv äga ger oftast bra lönsamhet och snabbare återbetalning än att leasa. Ägaren kan klassas som mikroproducent om anläggningen och säkringen uppfyller kraven för detta. Egenproducerad el som används av ägaren har stort värde då motsvarande el inte måste köpas.	Att äga själv kräver kapital till investering. En del beslut och administration som måste skötas av ägaren.
	Alt. 2 Fastighetsel och hushållsel Detta kräver ett gemensamt abonnemang för hela fastigheten och undermätning för varje hushåll/kommersiell hyresgäst. <i>Exempel Borås Bostäder AB</i>	Ett elhandelsbolag köper överskottsel och säljer el till fastigheten vid behov. Hushållsel ingår i avgiften/hyran och medlemmar/hyresgäster betalar fast pris per kWh för sin förbrukning.		
Leasingbolag	Alt. 1 Fastighetsel	BRF/bostadsbolag/ fastighetsägare betalar fast pris per kWh för fastighetsel till leasingbolag, troligen lägre pris än marknadspris. Hushållsel köps via separata abonnemang.	Kräver inte kapital till investering och ingen risk då tredje part står för investeringen. Färre beslut och administration då mycket sköts av leasingbolaget.	Troligen lägre lönsamhet än att investera själv.
	Alt. 2 Fastighetsel och hushållsel Detta kräver ett gemensamt abonnemang för hela fastigheten och undermätning för varje hushåll.	BRF/bostadsbolag/ fastighetsägare betalar fast pris per kWh för fastighetsel och hushållsel till leasingbolag. Hushållsel ingår i avgiften/hyra och medlemmar/hyresgäst betalar fast pris per kWh för sin förbrukning.		
Leasingbolag men efter avbetalning ägs anläggningen av BRF, bostadsbolag, fastighetsägare eller hyresgäst	Alt. 1 Fastighetsel	BRF/bostadsbolag/ fastighetsägare betalar fast pris per kWh för fastighetsel till leasingbolag, troligen marknadspris. Hushållsel köps via separata abonnemang.	Kräver inte kapital till investering och ingen risk då tredje part står för investeringen. Färre beslut och administration då mycket sköts av leasingbolaget. Efter avbetalning äger BRF/bostadsbolag/ fastighetsägare solcellsanläggningen.	Troligen blir priset för soelen samma som marknadspriset.
	Alt. 2 Fastighetsel och hushållsel Detta kräver ett gemensamt abonnemang för hela fastigheten och undermätning för varje hushåll.	BRF/bostadsbolag/ fastighetsägare betalar fast pris per kWh för fastighetsel och hushållsel till leasingbolag. Hushållsel ingår i avgiften/hyra och medlemmar/hyresgäst betalar fast pris per kWh för sin förbrukning.		
Hyresgästen, till vilken bostadsbolag upplåtit tak	Hushållsel	Hyresgästen betalar en hyra för taket. Ett elhandelsbolag köper överskottsel och säljer el till hyresgästen vid behov.	Att själv äga ger oftast bra lönsamhet och snabbare återbetalning än att leasa. Ägaren kan klassas som mikroproducent om anläggningen och säkringen uppfyller kraven för detta. Egenproducerad el som används av ägaren har stort värde då motsvarande el inte måste köpas.	Kräver att hyresgästen har kapital till investering. Hyresgästen och fastighetsägaren måste avtala vad som gäller om hyresgästen vill flytta.

I figur 2 nedan följer förklaringar till de olika symboler som används i figurerna för att illustrera de olika affärsmodellerna i kapitel 3.



Figur 2 Förklaringar till symboler i kapitel 3.

3.1 Affärsmodeller för bostadsrättsföreningar

I detta avsnitt beskrivs de troligaste affärsmodellerna vid solcellsinstallationer i bostadsrättsföreningar. En bostadsrättsförening kan:

- investera i anläggningen och använda elen
- leasa anläggningen från annan aktör

3.1.1 Bostadsrättsföreningen äger solcellsanläggning och använder elen

I den här texten avser en bostadsrättsförening (BRF) ett hus med flera lägenheter. I de fall en BRF är flera fristående hus eller radhus gäller samma sak som nedan om de har en gemensam anslutningspunkt till elnätet. Om det finns flera anslutningspunkter hindrar koncessionslagen att el, som produceras av solceller på ett av BRF:ens hus kostnadseffektivt överförs och används i ett hus med en annan anslutningspunkt. Se vidare om koncessionsplikt i kapitel 0.

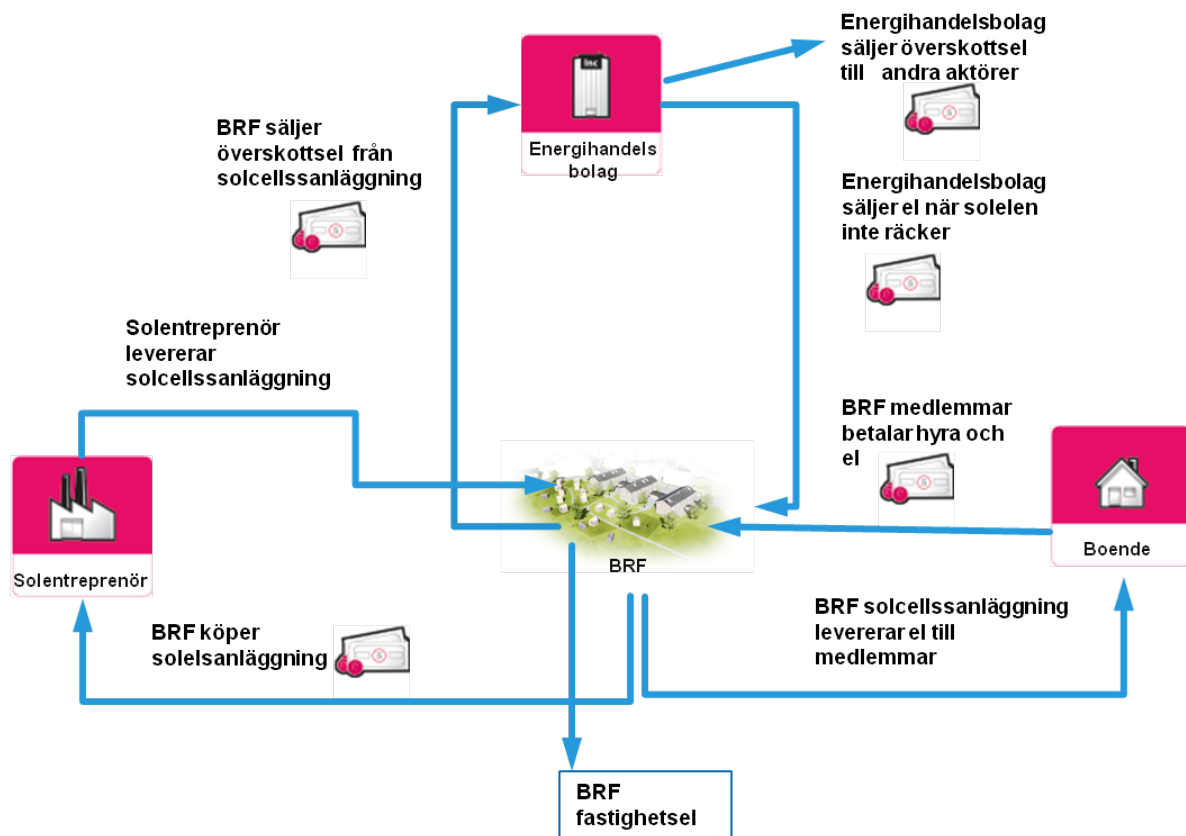
I denna modell äger BRF:en solcellsanläggningen och alla BRF-medlemmar delar på elproduktionen. Administrationen kring installationen kan göras av medlemmarna i BRF:en eller av en konsult som har kontakt med en solcellsentreprenör som levererar anläggningen. Konsulter kan även anlitas för underhåll av anläggningen under driftfasen.

Elen som produceras av solcellerna kan användas antingen till enbart fastighetsel eller till både fastighetsel och hushållsel. Det senare alternativet är dock mer komplicerat då det kräver att alla BRF-medlemmar säger upp befintliga elabonnemang och att ett gemensamt abonnemang istället tecknas, för hela BRF:en. För att veta hur mycket el varje hushåll förbrukar görs så kallad undermätning, där en elmätare installeras för varje hushåll. Genom att hela bostadsrättsföreningen har ett gemensamt abonnemang kan anläggningen göras större, eftersom elen från den egna produktionen kan användas till både fastighetsel och hushållsel. Denna affärsmodell illustreras i exemplet med bostadsrättsförening Anno 1905 nedan. Notera att elen endast används för fastighetsel i exemplet.

Bostadsrättsföreningen kan ansöka om investeringsstöd för installationen från Länsstyrelsen. När anläggningen är på plats köper ett elhandelsbolag eventuellt överskott och säljer vidare till sina kunder. När BRF:en behöver mer el än vad solcellerna producerar köps det från samma elhandelsbolag. För elen som säljs får de ersättning av elhandelsbolaget, se Figur 3. Om BRF:en fortfarande är en nettokonsument av el (dvs. köper mer el från elhandelsbolaget än de säljer) efter installationen och solcellsinstallationen uppfyller kraven för mikroproducent, så har de även rätt till skattereduktion (se kapitel 0).

Lönsamhet

Ofta ger detta en god lönsamhet då egenanvändningen av den producerade solelen är hög, vilket garanterar värde för egenproduktionen genom att en mindre mängd el behöver köpas. Ju högre elpriset är på marknaden desto mer lönsam är investeringen. En BRF kan få investeringsbidrag för solcellsanläggningen. En bra placerad anläggning inköpt till 2017 års normalpris och med utbetalat investeringsstöd har stor chans att bli lönsam efter mindre än 10 år.



Figur 3 Bostadsrättsföreningen äger anläggningen, egenägande.

Juridik

Storlek på anläggning och säkring på abonnemanget har betydelse och avgör om BRF:en kommer att räknas som mikroproducent, vilket ger rätt till skattereduktion (se kapitel 0). Det är viktigt att undermätningen genomförs korrekt, då nettoförsäljning av el kan vara skattepliktig.

Fördelar

Att äga anläggningen själv ger oftast snabbare återbetalning och högre lönsamhet än alternativet med leasing, se avsnitt 3.1.2. För att få hög lönsamhet är det dock viktigt att sträva efter att använda så mycket som möjligt av den egenproducerade solen själv.

Nackdelar

För att en BRF ska kunna investera i en solcellsanläggning krävs eget kapital för investeringen. För att den producerade solen ska kunna användas även till hushållsel krävs dessutom att alla medlemmar har ett gemensamt abonnemang och att det finns individuell undermätning. Detta är fullt möjligt, men kräver att alla medlemmar är överens.

Exemplet med bostadsrättsförening Anno 1905

Bostadsrättsföreningen Anno 1905 är en ekonomisk förening med huvudsakligen bostäder i sin fastighet. Anno 1905 har investerat i en solcellsanläggning med en installerad topp effekt mindre än 255 kilowatt. Säkringen i anslutningspunkten är mindre än 100 ampere. Anno 1905 har ansökan om investeringsstöd från Länsstyrelsen för anläggningen, men då kötiden är lång väntar de fortfarande på besked om stöd. De har dock stora förhoppningar om att få stöd och har genomfört investeringen i väntan på stödet. Den totala kostnaden för installationen blev 625 000 kr och man räknar med att anläggningen kommer att generera 45 000 kWh årligen. Föreningen tror att de kommer att ha betalat av investeringen på sju eller åtta år.

Bostadsrättsföreningen äger solcellerna och de har anpassat storleken på anläggningen efter behovet av fastighetsel (hiss, ventilation, tvättstuga, allmänbelysning mm). Detta innebär att merparten av elen som produceras i solcellsanläggningen används i fastigheten och att föreningen inte betalar någon energiskatt på den el de producerar och använder själva. Varje hushåll har ett eget elabonnemang och köper el från ett elhandelsbolag.

Överskottselen från solcellsanläggningen säljs till det koncessionspliktiga elnätet. Anno 1905 får ersättning från elhandelsbolaget i form av spotpris och nätnytta. De har även ansökt hos Energimyndigheten och beviljats ersättning i form av elcertifikat och ursprungsgarantier för elen de säljer. På sommaren kan Anno 1905 leverera ut el på nätet medan de på vintern måste köpa el. Totalt sett köper de mer el än vad de säljer per år, vilket gör att de kan uppfylla kraven för att vara mikroproducent. De har då rätt till en skattereduktion för hela sin överskottsproduktion.

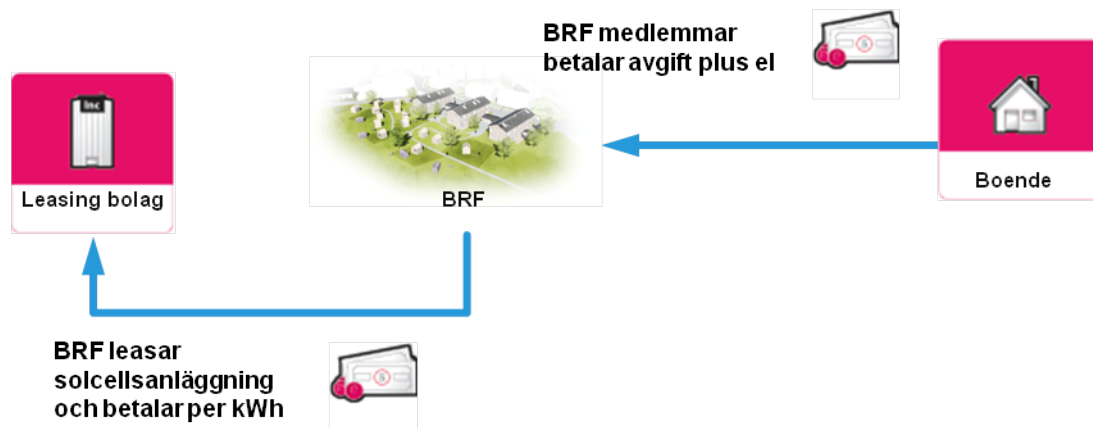
Föreningen har intäkter i form av årsavgifter från medlemmarna, samt inkomster från försäljning av överskottsel. Omsättningen överstiger 30 000 kr per år, vilket gör att föreningen är skyldig att registrera sig hos Skatteverket och betala moms.

3.1.2 Bostadsrättsföreningen leasar en solcellsanläggning

I denna affärsmodell leasar BRF:en anläggningen från en tredje part och alla BRF-medlemmar delar på den producerade solelen. Elen kan användas antingen till fastighetsel eller till både fastighetsel och hushållsel via ett gemensamt abonnemang. Överskottsproduktionen säljs till ett elhandelsbolag. Leasingbolaget sköter allt som har med anläggningen att göra, såsom investering, underhåll och administration, se Figur 4. BRF:en betalar ett pris per kWh till leasingbolaget, vilket ofta är ett rabatterat elpris. Om hushållselen ingår betalar medlemmar för sin elförbrukning och priset blir något lägre än vid ett vanligt abonnemang.

Ett alternativt upplägg är att BRF:en leasar en anläggning med avbetalning från tredje part. Efter ungefär 15-20 år övergår anläggningen till leasaren, dvs. BRF:en. Leasingbolaget sköter allt kring anläggningen under leasingperioden. BRF:en betalar under denna period ett fast pris per kWh till leasingbolaget.

Leasing av solcellsanläggningar är än så länge relativt ovanligt i Sverige.



Figur 4 Bostadsrättsföreningen leasar en solcellsanläggning.

Lönsamhet

Elpriset kan bli något lägre jämfört med att köpa från marknaden, men i huvudsak ingen stor ekonomisk förtjänst.

Vid leasing med avbetalning betalar användaren ofta normalt elpris under leasingperioden (vanligen 15-20 år). Efter leasingperioden är anläggningen betald och BRF:en har inte längre några kostnader för anläggningen.

Juridik

BRF:en måste ta ställning till om de bara vill leasa en anläggning eller om de vill leasa med avbetalning för att själva äga anläggningen vid leasingperiodens slut.

Fördelar

Den stora fördelen är att bostadsrättsföreningen får tillgång till solel utan investeringskostnaden och troligen till ett rabatterat elpris. Vid leasing med avbetalning på solcellsanläggningen får BRF:en tillgång till en solcellsanläggning utan någon investeringskostnad.

Nackdelar

Troligen är avbetalningstiden längre och lönsamheten lägre jämfört med att själv äga anläggningen.

3.2 Affärsmodeller för bostadsbolag med flerfamiljsbostäder

Här beskrivs de troligaste affärsmodeller vid solcellsinstallationer i bostadsbolag med flerfamiljsbostäder. Ett bostadsbolag med flerfamiljsbostäder kan:

- investera i en solcellsanläggning och använda elen
- upplåta byggnadens tak till en annan aktör som investerar i en solcellsanläggning och driver den

3.2.1 Bostadsbolaget äger själv anläggningen och använder elen

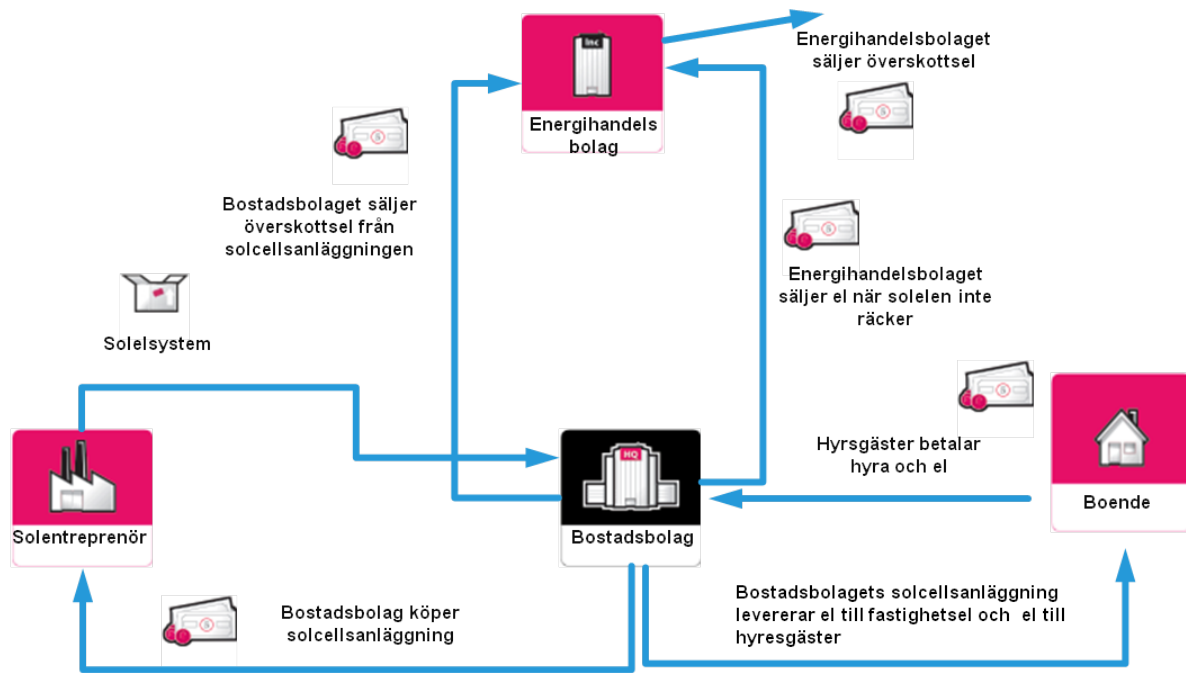
I denna affärsmodell äger bostadsbolaget solcellsanläggningen. Administrationen kring installationen av anläggningen kan göras av bostadsbolaget eller av en konsult som har kontakt med en solcellsentreprenör som levererar anläggningen. Konsulter kan även anlitas för underhåll av anläggningen under driftfasen.

Elen som produceras i anläggningen används antingen för enbart fastighetsel eller till både fastighetsel och hushållsel. Om elen används till både fastighetsel och hushållsel kan anläggningen vara större och fortfarande ge en hög grad egenanvändning av den producerade solelen. När elen används till hushållsel måste dock ett gemensamt abonnemang finnas och undermätare kan installeras för att mäta elförbrukning för varje hushåll. I detta fall ingår elen som en del i hyresgästernas hyra, men tack vare undermätningen kan avgiften stå i proportion till hyresgästens elförbrukning. Denna affärsmodell illustreras i ett exempel med Borås Bostäder AB nedan.

Bostadsbolaget kan ansöka om investeringsstöd för installationen från Länsstyrelsen. När anläggningen är på plats köper ett elhandelsbolag eventuellt överskott och säljer vidare till sina kunder. När bostadsbolaget behöver mer el än vad solcellerna producerar köps det från samma elhandelsbolag, se Figur 5. För elen som säljs får de ersättning av elhandelsbolaget. Om bostadsbolaget fortfarande är en nettokonsument av el efter installationen och solcellsinstallationen uppfyller kraven för mikroproducent så har de även rätt till skattereduktion (se kapitel 0).

Lönsamhet

Denna affärsmodell ger ofta bra lönsamhet då egenanvändningen är hög, vilket garanterar värde för egenproduktionen genom att en mindre mängd el behöver köpas. Ju högre elpriset är på marknaden, desto mer lönsam är investeringen. Bostadsbolaget kan få investeringsbidrag för solcellsanläggningen. En bra placerad anläggning med 2017 års normalpris och som har beviljats investeringsstöd har stor chans att bli lönsam efter mindre än 10 år.



Figur 5 Bostadsbolaget äger anläggning och abonnemang.

Juridik

Storlek på anläggningen och säkring på abonnemanget har betydelse och avgör om bostadsbolaget kommer att räknas som mikroproducent, vilket ger rätt till skattereduktion (se kapitel 4). Det är viktigt att undermätningen genomförs korrekt, då nettoförsäljning av el kan vara skattepliktig.

Fördelar

Att äga anläggningen själv ger ofta god lönsamhet. För att få hög lönsamhet är det dock viktigt att sträva efter att använda så mycket som möjligt av den egenproducerade solen själv, dels eftersom det innebär att en mindre mängd el behöver köpas, dels eftersom en stor utmatning av el på nätet kan medföra ytterligare kostnader.

Nackdelar

För att bostadsbolaget ska kunna investera själva krävs kapital för investeringen samt att de sköter administrationen kring installation och drift av anläggningen. För att elen som produceras av solcellerna ska kunna användas till hushållsel och kostnaderna fördelas rättvist mellan hyresgästerna krävs att alla boende har ett gemensamt abonnemang och individuell undermätning.

Exemplet med fastighetsföretaget Borås Bostäder AB

Det kommunala fastighetsföretaget Borås Bostäder AB har de senaste åren byggt flera fastigheter med hyresrätter, men hyr även ut till kommersiella aktörer. Borås Bostäder AB har byggt flera hus med tak som lämpar sig för solceller, men även med tak som skuggas. För att överföra el som produceras i en solcellsanläggning mellan fastigheter måste de dock mata ut elen på nätet och sedan köpa tillbaka el (och därmed betala nätavgift och skatt), vilket gör att det är mindre lönsamt att använda egenproducerad el som överförs från en fastighet till en annan. Det strider mot lagen (koncessionsplikten) att själv dra en ledning mellan fastigheterna. Borås Bostäder AB har därför valt att vid nybyggnation av hyresfastigheter installera solceller som dimensioneras efter den totala förbrukningen i respektive fastighet, dvs. både fastighetsel och hushållsel.

Borås Bostäder AB har fått investeringsstöd och investerat i flera solcellsanläggningar som har en installerad toppeffekt mindre än 255 kilowatt och med en säkring i anslutningspunkten som är mindre än 100 ampere. Borås Bostäder AB äger solcellersanläggningen och hela fastigheten har en anslutningspunkt, men fastighetsägaren har så kallad undermätning för varje hyresgästs elförbrukning. Hyresgästerna har inga egna elabonnemang utan betalar för faktisk elförbrukning via hyresavin (95 öre/kWh, aktuellt pris 2017). Merparten av elen som produceras i solcellsanläggningen används i fastigheten och företaget betalar inte någon energiskatt på den el som de producerar och använder inom fastigheten.

Överskottselen från solcellsanläggningen säljs till det koncessionspliktiga elnätet. Borås Bostäder AB får ersättning från elhandelsbolaget i form av spotpris och nätnytta. De har även ansökt hos Energimyndigheten och får ersättning i form av elcertifikat och ursprungsgarantier för elen de säljer. På vintern måste Borås Bostäder AB köpa el och på sommaren kan de leverera ut el på nätet. Totalt sett köper de mer el än de säljer per år, vilket gör att de kan uppfylla kraven för att vara mikroproducent. De har då rätt till en skattereduktion för hela sin överskottsproduktion.

Företagets omsättning överstiger 30 000 kr per år vilket gör att de är skyldig att registrera sig hos Skatteverket och betala moms.

3.2.2 Bostadsbolaget upplåter taket till någon annan aktör som investerar i anläggningen och driver denna

Se avsnitt 3.4.1 som beskriver en aktör som upplåter sitt tak till annan aktör som investerar i anläggningen och driver den.

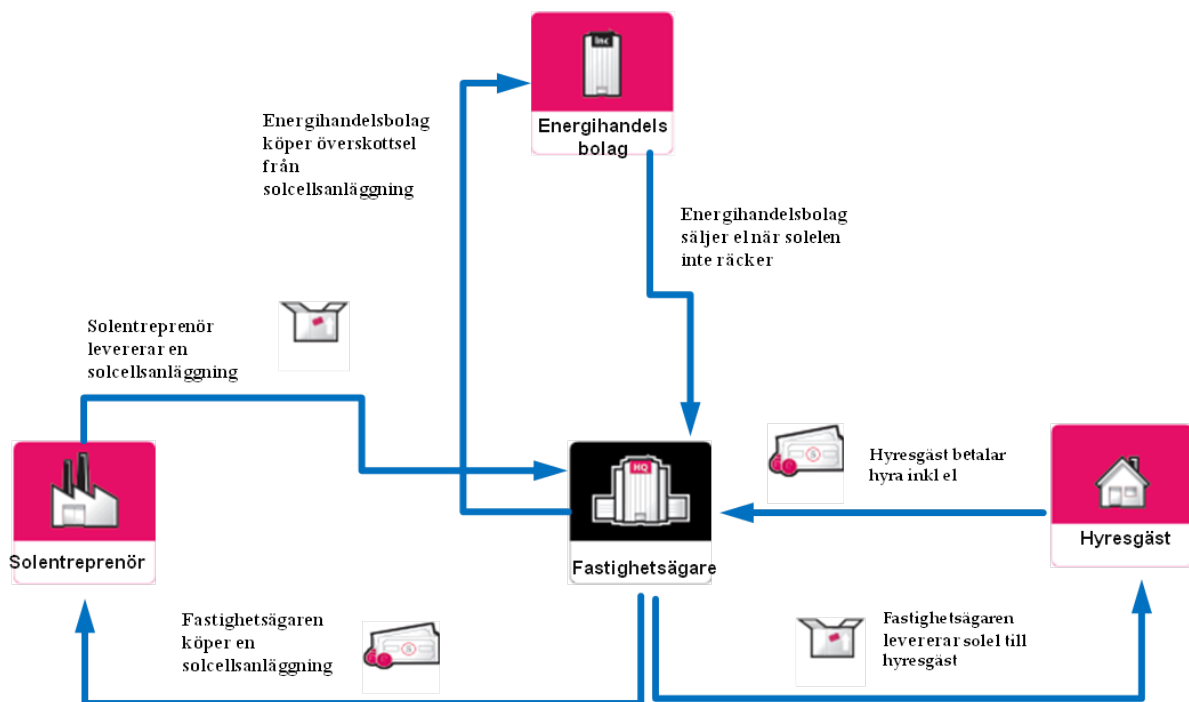
3.3 Affärsmodeller för ägare av kommersiell fastighet

Här beskrivs de troligaste affärsmodeller vid solcellsinstallationer som görs av en ägare till en kommersiell fastighet. Ägare av kommersiell fastighet kan:

- investera i anläggningen och använda elen alternativt att hyresgästen har abonnemanget och använder elen
- leasa anläggningen från annan aktör
- upplåta sitt tak till annan aktör som investerar i anläggningen och driver den

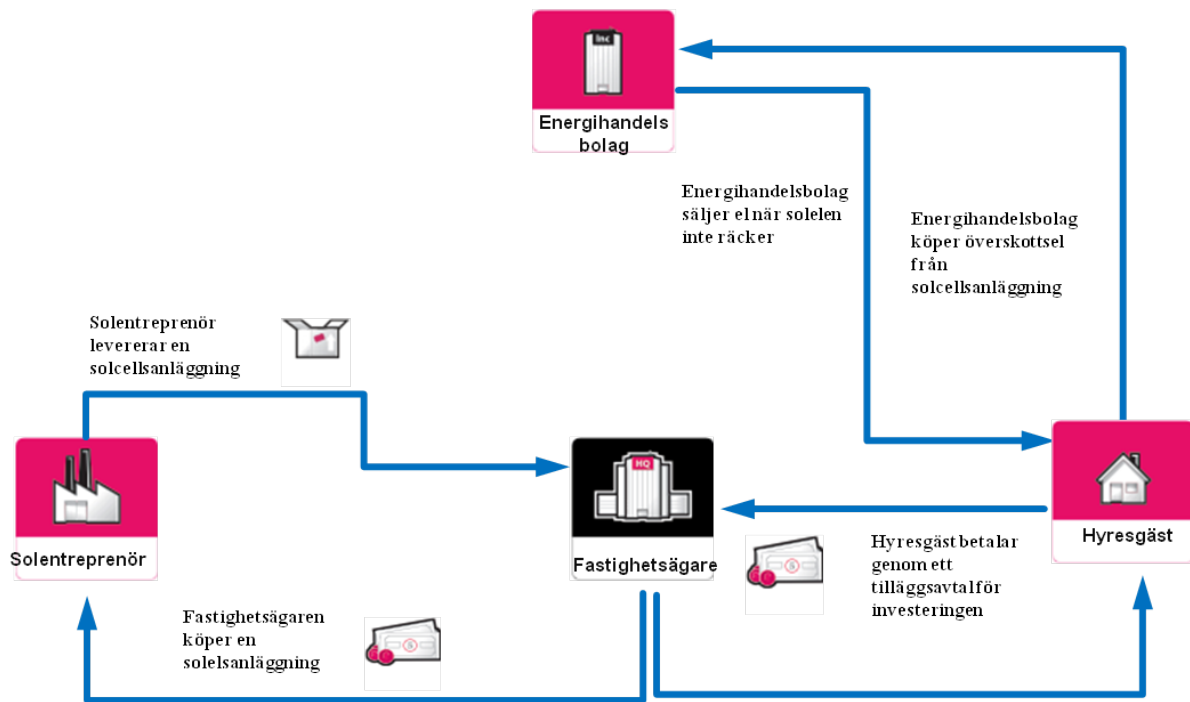
3.3.1 Fastighetsägaren äger anläggning och abonnemang

I denna affärsmodell investerar fastighetsägaren i en solcellsanläggning. En solcellsentreprenör eller konsult kan anlitas för installationen. Konsulter kan även anlitas för drift och underhåll av anläggningen under driftsfasen. Fastighetsägaren använder elen som produceras i anläggningen för fastighetsel och hushållsel. Fastighetsägaren har ett abonnemang hos ett elhandelsbolag som köper överskottsproduktionen från solcellsanläggningen och säljer el till fastighetsägaren när produktionen från solcellerna inte räcker. Hyresgästen hyr lokalen och elen ingår i hyran. Hyresgästens elförbrukning mäts individuellt genom undermätning och hyresgästen betalar ett fast pris per kWh. En del av denna el är produktion från solcellerna, se Figur 6.



Figur 6 Fastighetsägaren äger anläggning och abonnemang.

En variant av denna affärsmodell är att hyresgästen har ett eget elabonnemang hos ett elhandelsbolag, med bruttomätning på solcellsanläggningen. Hyresgästen köper och säljer då el till elhandelsbolaget. Hyresgästen har ett tilläggsavtal med fastighetsägaren, som kompenserar för investeringen i solelsanläggningen. Elcertifikaten tillfaller fastighetsägaren och bruttomätningen visar hur mycket solel, som genererats och som använts av hyresgästen direkt. Hyresgästen kan marknadsföra att en del av sin förbrukning täcks av närproducerad solel, se Figur 7. Se exemplet med fastighetsföretaget Castellum AB nedan.



Figur 7 Fastighetsägaren äger anläggning och hyresgästen har elabonnemanget.

Lönsamhet

Ofta ger denna affärsmodell bra lönsamhet då egenanvändningen är hög, vilket garanterar värde för egenproduktionen genom att en mindre mängd el behöver köpas. Ju högre elpriset är på marknaden desto mer lönsam är investeringen. Fastighetsbolaget kan få investeringsbidrag för solcellsanläggningen. En bra placerad anläggning med 2017 års normalpris och med beviljat investeringsstöd har stor chans att bli lönsam efter mindre än 10 år.

Juridik

Storlek på anläggningen och säkring på abonnemanget har betydelse och avgör om fastighetsägaren kommer att räknas som mikroproducent, vilket ger rätt till skattereduktion (se kapitel 0). Det är viktigt att undermätningen genomförs korrekt, då nettoförsäljning av el kan vara skattepliktig.

Fördelar

Att äga anläggningen själv ger ofta god lönsamhet. För att få hög lönsamhet är det dock viktigt att sträva efter att använda så mycket som möjligt av den egenproducerade solelen själv. I den affärsmodell där fastighetsägaren har full kontroll över abonnemanget, kan man enkelt reglera hyran gentemot hyresgästen med hjälp av bruttomätaren.

Nackdelar

För att fastighetsägaren ska kunna investera själva krävs kapital för investeringen samt att de själva, eller med hjälp av en konsult, sköter administrationen kring installation och drift av anläggningen. För att elen som produceras av solcellerna ska kunna användas även till hushållsel krävs att alla hyresgäster har ett gemensamt abonnemang och individuell undermätning.

Exempel med fastighetsföretaget Castellum Region Väst

Castellum är ett av Sveriges största börsnoterade fastighetsbolag. Castellum Region Väst har sökt investeringsstöd hos Länsstyrelsen för en solcellsanläggning på en fastighet i Mölndal, där man planerar att sätta upp solceller för en hyresgästs räkning, men har ännu inte (januari 2018) fått besked om investeringsstöd för anläggningen. Installationen kommer att vara på mindre än 255 kilowatt i topp effekt och en säkring på mindre än 100 ampere, vilket gör att fastighetsägaren uppfyller kraven för mikroproducent.

I projekt Soligt och Smart har olika affärsmodeller diskuterats. Det kan bland annat gälla vem som skall investera i en anläggning och äga den och vem som skall sköta drift och underhåll. Castellum ser flera olika modeller som möjliga, men menar att i detta skede när man gör en första test är en ”traditionell” affärsmodell där husägaren äger anläggningen och driver den att föredra.



Det är Castellum som kommer att investera och äga solcellsanläggningen, men hyresgästen kommer ha elabonnemanget. Hyresgästen har därför ett tilläggsavtal med fastighetsägaren som kompenserar för investeringen i solelsanläggningen. Elcertifikaten tillfaller Castellum, som även får ersättning från elhandelsbolaget i form av spotpris och nätnytta för eventuell överskottsenergi som får man från elnätbolaget.

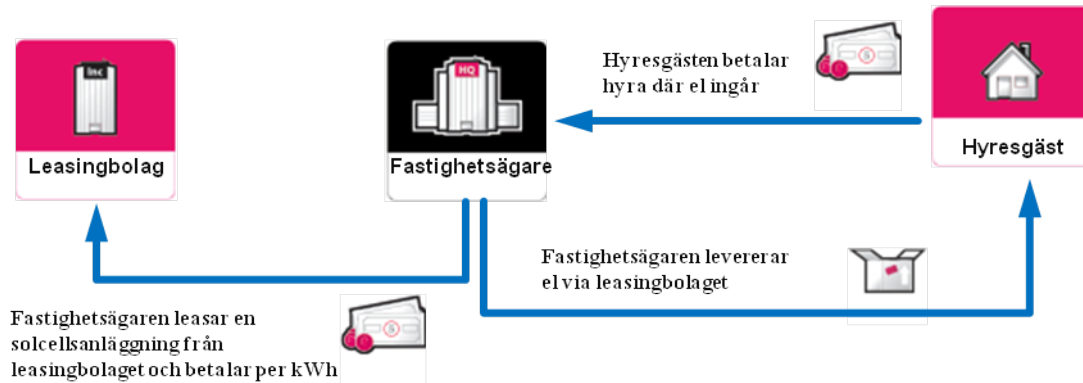
Bruttomätning på solelsanläggningen visar hur mycket solel, som genererats och hur mycket hyresgästen använt direkt. Hyresgästen kan marknadsföra att en del av sin förbrukning täcks av närproducerad solel. Merparten av elen som produceras i solcellsanläggningen kommer att användas av hyresgästen i fastigheten och överskottet säljs till det koncessionspliktiga nätet.

Det finns flera anledningar att välja denna affärsmodell. En är att det är en hyresgäst i en kommersiell fastighet, som kommer att nyttja solelen och det andra är att Castellum som fastighetsägare ser en svårighet i att upplåta sitt tak till en hyresgäst. Att hyra ut taket kan innebära svårigheter vid eventuella skador på taket och vems ansvar detta är.

3.3.2 Fastighetsägaren leasar solcellsanläggning

I denna affärsmodell hyr fastighetsföretaget solcellsanläggningen från en tredje part, ett leasingbolag. Fastighetsägaren betalar ett fast pris per kWh genererad el. Prissättningen är ofta i nivå med konsumentelpriset. Leasingbolaget sköter allt kring anläggningen, se figur 8.

Alternativt kan fastighetsägaren leasa en anläggning och samtidigt betala av den över tid, ca 15-20 år. Detta betyder att anläggningen tillfaller fastighetsägaren när den är avbetald.



Figur 8 Fastighetsägaren leasar en anläggning.

Lönsamhet

Detta upplägg ger möjlighet till billigare elpris än marknadspriset, men i huvudsak görs ingen stor ekonomisk förtjänst.

Vid leasing med avbetalning betalar användaren vanligen normalt elpris under leasingperioden (vanligtvis 15-20 år). Efter leasingperioden är anläggningen betald och fastighetsägaren har inte längre några kostnader för anläggningen.

Juridik

Ägandet av anläggningen sker i leasingbolagets regi, men kallas antagligen inte för strikt leasing då en anläggning som används som ren försäljning av kWh är skatteskyldig. Möjliga lösningar kan vara att anläggningen ägs direkt av leasingföretaget, ett holdingbolag som ägs av leasingföretaget äger anläggningarna, investerarna äger holdingbolaget etc.

Fördelar

För fastighetsägaren innebär detta ingen investeringskostnad, ingen administration, drifts- eller underhållskostnader.

Vid leasing med avbetalning på solcellsanläggningen får fastighetsägaren tillgång till solceller utan investeringskostnad. Dock är det troligt att avbetalningstiden blir längre än om fastighetsägaren investerar i anläggningen själv.

Nackdelar

Troligen är lönsamheten lägre jämfört med att själv äga anläggningen.

3.3.3 Fastighetsägaren upplåter taket till någon annan aktör som investerar i anläggningen och driver denna

Se avsnitt 3.4.1 som beskriver en aktör som upplåter sitt tak till annan aktör som investerar i anläggningen och driver den.

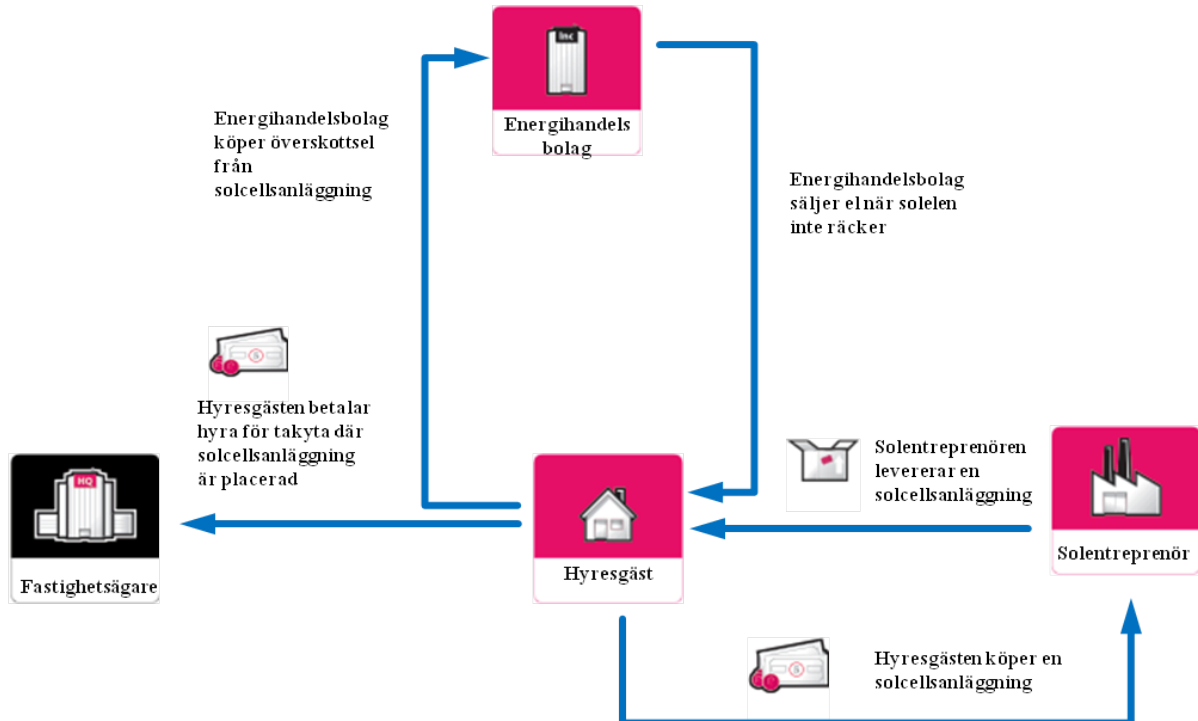
3.4 Affärsmodeller för hyresgäst i en kommersiell fastighet

Här beskrivs de troligaste affärsmodellerna vid solcellsinstallationer som görs av en hyresgäst i en kommersiell fastighet. Hyresgäst i en kommersiell fastighet kan skaffa avtal med fastighetsägaren om att denne upplåter tak och därefter:

- investera i solcellsanläggning och använda elen
- leasa en anläggning

3.4.1 Hyresgäst i lokalfastighet äger anläggningen och fastighetsägaren upplåter tak

En förutsättning för denna affärsmodell är att fastighetsägaren upplåter sitt tak, dvs. att hyresgästen får hyra taken för att installera en solcellsanläggning som hyresgästen äger. En solcellsentreprenör eller konsult kan installera solcellsanläggning och sköta driften. Hyresgästen betalar lokalhyra till fastighetsägaren som vanligt, men med tillägg för taket. Hyresgästen använder elen som produceras i solcellsanläggningen och har ett elabonnemang hos ett elhandelsbolag för att kunna sälja överskott samt köpa el vid behov, se Figur 9.



Figur 9 Hyresgäst i lokalfastighet hyr takyta av fastighetsägaren och äger en anläggning.

Lönsamhet

För hyresgästen kan denna modell vara lönsam förutsatt att takhyran inte blir för hög.

Juridik

Om anläggningen uppfyller kraven för mikroproducent kan hyresgästen göra skatteavdrag på utmatad el till nätet.

Hyresgästen bör tänka på vad som händer om man vill flytta, vilket bör finnas med i hyreskontraktet för taket. Hur gör man med anläggningen vid en flytt, tar fastighetsägaren över eller annan hyresgäst?

Fördelar

För hyresgästen innebär det att denna har kontroll över energikostnaden och kan nyttja alla fördelar med solelen.

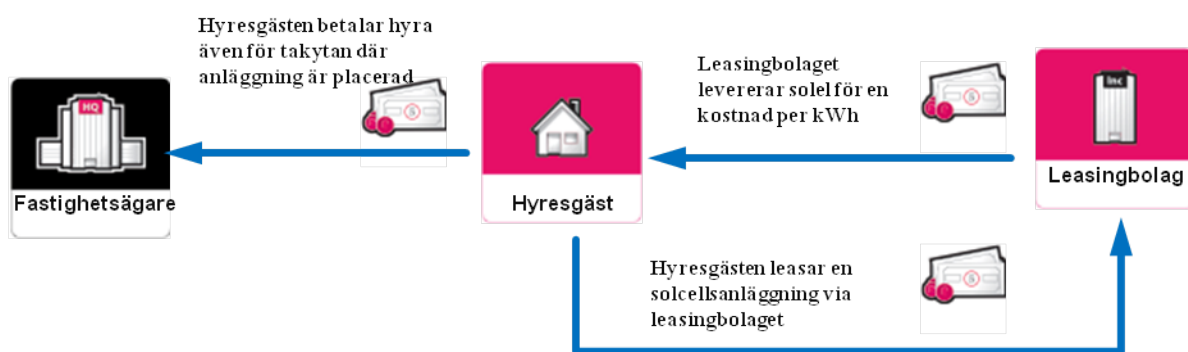
För fastighetsägaren innebär det att denne får en solcellsanläggning på sitt tak utan att själv stå för installationen eller driften. Även om det är hyresgästen som använder den producerade solelen, så får även fastighetsägaren synlighet för själva anläggningen. Dessutom får fastighetsägaren en ytterligare intäkt i form av hyra för taket.

Nackdelar

För hyresgästen kan investeringskostnaden vara hög, samtidigt som fullt ansvar för anläggningen kan kräva mer arbete. Det kan finnas en osäkerhet hur länge hyresgästen fortsätter att hyra, och vad som skall hända med anläggningen vid flytt. Även för fastighetsägaren innebär det en osäkerhet om hyresgästen kommer att vara kvar i lokalerna under anläggningens livslängd, eller åtminstone under återbetalningstiden. Den ekonomiska lönsamheten är begränsad, eftersom det inte är fastighetsägaren som äger anläggningen och därmed inte kan nyttja fördelarna med den producerade solelen.

3.4.2 Hyresgäst leasar anläggningen

I denna affärsmodell hyr hyresgästen taket av fastighetsägaren och betalar förutom den vanliga lokalhyran en tilläggshyra för taket. Hyresgästen leasar sedan solelanläggningen från en tredje part, ett leasingbolag. Hyresgästen betalar ett fast pris per kWh sol till leasingbolaget, se Figur 10. Prissättningen är ofta i nivå med konsumentpriset. Leasingbolaget sköter allt kring anläggningen.



Figur 10 Hyresgäst i lokalfastighet leasar anläggning och betalar takhyra.

Lönsamhet

Lönsamheten för hyresgästen är lägre än om denne själv äger anläggningen.

Juridik

Samma som i exemplet ovan där fastighetsägaren leasar anläggningen direkt. Inga problem att leasa anläggningen på ett hyrt tak, då anslutningspunkten är i fastigheten.

Fördelar

För hyresgästen innebär detta upplägg att denne inte behöver något kapital för investering och att administrationen blir mindre än om hyresgästen själv äger anläggningen.

För fastighetsägaren innebär det att denne får en solcellsanläggning på sitt tak utan att själv stå för installationen eller driften. Även om det är hyresgästen som använder den producerade solelen, så får även fastighetsägaren synlighet för själva anläggningen. Dessutom får fastighetsägaren en ytterligare intäkt i form av hyra för taket. Jämfört med när hyresgästen själv äger och driver anläggningen kan det innebära en trygghet för fastighetsägaren att ett leasingbolag ansvarar för anläggningen i det fall hyresgästen inte stannar i lokalen under hela anläggningens livstid/återbetalningstid.

Nackdelar

För hyresgästen är lönsamheten troligen lägre jämfört med att själv äga anläggningen.

Den ekonomiska lönsamheten är begränsad, eftersom det inte är fastighetsägaren, som äger anläggningen och därmed inte kan nyttja några av fördelarna med den producerade solelen.

3.5 Affärsmodeller för fastighetsutvecklare

Om du är fastighetsutvecklare finns det olika möjligheter till lösningar.

I tidiga skeden har man kanske ännu inte kontrakterat de hyresgäster som ska hyra i fastigheten. Det är då av största vikt att man har förmågan att ta fram en vederhäftig marknadsföring som på ett bra sätt beskriver både kostnader och långsiktiga nyttor.

Med en fastighetsutvecklare menar vi en aktör som driver den tidiga utvecklingen av en fastighet. Man tar fram ett koncept antingen utgående från en förfrågan eller utgående från egna idéer. Ibland finns redan tänkta ägare och hyresgäster, men ibland knyts dessa till konceptet först efter det att konceptet tagits fram.

Ett exempel på fastighetsutvecklare i detta projekt är Inobi, som tagit fram konceptet Tångeröds Ekoby. Inobi driver utvecklingen i detta tidiga skede, men lämnar sedan ägandet till en bostadsrättsförening.

Ett annat exempel på fastighetsutvecklare i detta projekt är Castellum Region Väst, som genomför den tidiga utvecklingen av nya fastigheter, men sedan kvarstår som ägare och ansvarar för drift av fastigheten.

Fastighetsutvecklaren har i den tidiga utvecklingen inte någon speciell affärsmodell, men kan i detta skede till viss del påverka hur lätt olika affärsmodeller kan genomföras av senare aktörer.

Ett exempel är att man genom val av olika anslutningspunkter påverkar vem, som i senare skede kan äga solcellsanläggningen och använda den el som produceras.

Ett annat exempel är att man i konceptstadiet anpassar byggnaden för solceller. Det kan vara kanaler för elkabel, fästpunkter på tak mm.

Det är också i det tidiga skedet av största vikt att man tar fram en vederhäftig marknadsföring, som på ett bra sätt beskriver både affärsmodeller, kostnader och långsiktiga nyttor.

Exempel Tångeröds Ekoby

Tångeröds Ekoby kom till från en idé av en arkitekt på INOBI arkitektbyrå i Göteborg. Han ville hitta ett sätt att skapa ett blandat boende med tydlig ekoprofil, som designmässigt smälte in i omgivningen. Tidigt fanns det hållbara värden som resursdelning med gemensamhetsbyggnader och egenodling, samt egen energiproduktion. På fastigheten ska det uppföras olika typer av boenden, dels några mindre flerfamiljshus i bostadsrättsform, dels ett hyreshus, men även byggnader som ska uppföras som byggemskaper där framtida boenden agerar byggherrar för sitt eget hus. Dessutom ska ett gemensamhetshus uppföras.

Egen elproduktion har funnits med hela tiden och från början var tanken att en gemensam soleanläggning skulle byggas, gärna på gemensamhetshuset. Detta har dock varit krångligt, dels på grund av regler för nätkoncession och för att flytta el mellan olika hus och typer av ägare, dels på grund av svårigheter att börja bygga ett gemensamhetshus som ska ägas av alla, men ingen enskilt anskaffar. Istället gjordes planerna om. I den första etappen ska det byggas tre mindre flerfamiljshus som ska andelsägas i bostadsrättsföreningar. På dessa tre hus ska det finnas solcellsanläggningar. Solcellerna kommer att vara integrerade i taket och därmed ersätta det yttersta taksiktet (dvs. byggnadsintegrerad solet, BIPV). Uppvärmningen kommer dessutom att ske med hjälp av en bergvärmepump, vilken utnyttjar den egenproducerade elen mer än om exempelvis fjärrvärme hade använts.

Det estetiska och hållbara värdet är starkt i fokus, då anläggningen är relativt stor och därmed skickar ut en del el på nätet. Å andra sidan har prospekten på husen genererat stort intresse från köpare. Jämförelsevis så säljs ett antal bostadsrättslägenheter med lägre kvadratmeterpris bredvid Tångeröds Ekoby och dessa har varit svåra att hitta köpare till. Alltså verkar (eko)designen vara attraktiv för köpare. En klar fördel med denna modell i kapitel 3.1.1, är att avgiften till föreningen kan hållas lägre med tanke på de lägre kostnaderna för uppvärmning och hushållsel.

4 Styrmedel inom solcellsområdet

Här ges en kortfattad beskrivning av det regelverk i form av stöd, skatter och krav på nätanslutning som påverkar bostadsrättsföreningar och fastighetsägare som investerar i solceller. Beskrivningen avser nuläget och utgår från den skattelagstiftning som trädde i kraft 1 juli 2017.

4.1 Storlek och utformning av en solcellsanläggning

Hur en kalkyl för solceller faller ut beror till viss del på storleken på anläggningen, t.ex. om den uppfyller kraven för mikroproducent och mängden el som förbrukas internt respektive matas ut på nätet. Hur anslutningen till elnätet kan ske beror i sin tur delvis på vad som är tillåtet enligt koncessionsplikten.

Mikroproducent

Har man en mindre anläggning kan man klassas som mikroproducent och få rätt till skattereduktion via inkomstdeklarationen. För att räknas som mikroproducent krävs att man:

- framställer förnybar el,
- i en och samma anslutningspunkt matar in förnybar el och tar ut el,
- har en säkring om högst 100 A i anslutningspunkten och
- har anmält till nätkoncessionshavaren att förnybar el framställs och matas in i anslutningspunkten.

För en anläggning som är större än detta, alternativt om man köper en mindre mängd el än man säljer, dvs. är nettoproducent, har nätägaren rätt att ta ut en inmatningsavgift. Nätägaren måste alltid installera en elmätare som mäter i båda riktningar.

Koncessionsplikt – tillstånd för nätanslutning

Vad som avses med internförbrukning i en fastighet styrs av hur fastigheten är ansluten till elnätet. För att elnät ska konstrueras på ett så effektivt sätt som möjligt krävs tillstånd, så kallad koncession, för att få bygga elledningar. Den som har koncession inom ett område har skyldighet att ge alla som vill tillgång till nätet, men får ta ut en avgift för detta.

Det finns undantag från kravet om koncession. Exempelvis behövs det inte för ledningar inom en byggnad, inom ett industriområde och för viss typ av verksamhet såsom skolor, sjukhus, jordbruksfastigheter och trafikleder.⁵ För bostadsrättsföreningar eller fastighetsbolag som äger flera fastigheter och t.ex. vill koppla samman en anläggning som producerar el (på taket till fastighet A) med en annan fastighet (fastighet B) finns dock inga undantag. Detta innebär att den el som inte momentant konsumeras i samma hus som solcellsanläggningen kommer att belastas med skatt och nätavgift när den matas ut på nätet. Detta begränsar möjligheten för ägare till flera fastigheter att utnyttja de mest optimala platserna för solceller till att förse flera fastigheter med el.

4.2 Stöd vid investering i solceller

I budgetpropositionen 2016 avsattes stöd för solceller om 390 miljoner per år 2017-2019. Från och med första januari 2018 delas detta stöd ut i form av ett investeringsbidrag på 30 %

⁵ Se Elforsk rapport 14:01 "Koncessionsplikten – i kollision med utbyggd mikroproduktion? (sidan 10) http://www.elforsk.se/Programomraden/El--Varme/Standardisering-inom-SIS/Overf--Distribution/Rapporter/?rid=14_01

av hela anläggningskostnaden och kan sökas av företag, offentliga organisationer och privatpersoner.⁶ Stödet är begränsat till maximalt 37 000 kr plus moms per kW. Ansökan om stöd görs hos Länsstyrelsen, via en portal hos Boverket. Länsstyrelsen administrerar stödet. Ansökningarna behandlas i turordning och stöd delas ut, så länge de avsatta medlen räcker.

4.3 Intäkter från utmatad el och beskattning

Om el matas ut på nätet har man rätt till *ersättning för utmatad el, nätnytta, elcertifikat* och *ursprungsgarantier*. El ska normalt beskattas, men *energiskatten* är sänkt för mindre anläggningar. Dessutom finns en *skattereduktion på köpt el* motsvarande elen som mats ut, vilket kan ge lägre total kostnad för aktörer som har en beskattad inkomst mot vilken detta kan kvittas.

Ersättning för utmatad el, inklusive nätnytta

Alla har rätt att få ersättning från elhandelsbolaget för el som matas ut på elnätet (spotpris 20-30 öre per kWh), liksom för ”nätnytta” (ca 3-7 öre per kWh) från elnätsbolaget. Ett par elhandelsbolag erbjuder en högre ersättning än spotpriset, vilket gör att det kan vara värt att jämföra olika bolag.

Elcertifikat

För att främja produktionen av förnybar el har alla som producerar detta rätt till elcertifikat⁷. Inkomsten från elcertifikaten har varierat mycket de senaste åren, 5-20 öre per kWh. Ersättning kan erhållas i 15 år, dock längst till och med 2035.

Det enklaste alternativet för att få elcertifikat för sin solcellsanläggning är att endast få certifikat för det överskott man säljer, eftersom det inte kostar något extra. Vill man ha certifikat för all solelproduktion, dvs. även för det man konsumerar själv, krävs en extra mätare på solcellsanläggningen. Detta betalar sig troligen inte om produktionen är under 10-15 kW. En del elhandelsbolag och ett par andra specialiserade företag kan hantera mätning och köp av certifikat m.m.

För att få inkomst från elcertifikat krävs ett registrerat konto i Energimyndighetens system Cesar, samt att det finns någon att sälja certifikaten till. Det senare går att lösa genom att ge elhandelsbolaget en fullmakt. Det tillkommer även en del administrativa avgifter.

Ursprungsgarantier

Ursprungsgarantier är elektroniska handlingar för att garantera ursprunget på el i syfte att informera slutkunden⁸. Det är frivilligt att ansöka om ursprungsgarantier. Det genererar en liten extra intäkt (ca 0,5 öre per kWh). För att få inkomst från ursprungsgarantier krävs ett registrerat konto i Energimyndighetens system Cesar. Det tillkommer även en del administrativa avgifter.

⁶ Stödet beskrivs på Energimyndighetens hemsida <http://www.energimyndigheten.se/fornybart/solenergi/solceller/stod-till-solceller/> och <http://www.energimyndigheten.se/fornybart/solenergi/solceller/stod-till-solceller/investeringsstod/>

⁷ Läs mer om elcertifikat på Energimyndighetens hemsida, <http://www.energimyndigheten.se/fornybart/elcertifikatsystemet/om-elcertifikatsystemet/>

⁸ Läs mer om ursprungsgarantier på Energimyndighetens hemsida, <http://www.energimyndigheten.se/fornybart/ursprungsgarantier/>

Energiskatt på egenanvänd el

Den som producerar eller levererar el ska normalt betala skatt på den elen. Från och med den 1 januari 2018 är normalskattesatsen 33,1 öre per kWh⁹. Det finns dock undantag för egenanvänd el. Juridiska personer som äger en eller flera anläggningar som sammantaget är mindre än 255 kW betalar ingen energiskatt på egenanvänd el. Från den 1 juli 2017 gäller att en juridisk person som har flera mindre anläggningar som är mindre än 255 kW, men som tillsammans är större än 255 kW, bara betalar en energiskatt på 0,5 öre per kWh för egenanvänd el. En juridisk person som äger en anläggning som är större än 255 kW betalar full energiskatt för den egenkonsumerade elen som producerats i den anläggningen, men 0,5 öre per kWh i energiskatt för den egenkonsumerade elen från eventuella övriga anläggningar i det fall de är mindre än 255 kW.

Skattereduktion på utmatad el

En anläggning inom ramen för mikroproduktion (se ovan) har rätt till 60 öre per kWh skatteavdrag i inkomstdeklarationen för den el man säljer. Dock högst motsvarande den mängd el som köps och som mest för 30 000 kWh per år. För att detta ska vara aktuellt för en ekonomisk förening, såsom en bostadsrättsförening, krävs att den har en inkomst för vilken föreningen betalar inkomstskatt, fastighetsavgift eller fastighetsskatt.

4.4 Skatteverkets syn på investering i solcellsanläggning

Om en investering i en solcellsanläggning medför rätt till skatteavdrag och om moms ska betalas eller ej för den el som genereras beror på hur elen används och hur stor anläggningen är.

Skatteavdrag på solcellsinvestering

När ett bostadsföretag eller bostadsrättsförening producerar el från en solcellsanläggning anses elproduktionen hänförlig till fastigheten, under förutsättning att försäljningen av överskottseln minskar företagets/föreningens elkostnader. Detta innebär att kostnaderna för solcellsanläggningen inte är avdragsgilla och att intäkterna för den el som företaget/föreningen säljer är en skattefri fastighetsinkomst. Om företaget/föreningen däremot säljer all el som produceras eller producerar och säljer mer el än man förbrukar så anses detta istället utgöra en egen skattepliktig sidoverksamhet.

Moms

När en vara eller tjänst köps in för att användas till en verksamhet som medför skattskyldighet så finns i normalfallet avdragsrätt för den ingående momsen på inköpet. Avdragsrätten begränsas dock om inköpet avser stadigvarande bostad. Detta innebär t.ex. att en bostadsrättsförening helt saknar avdragsrätt för inköpet och installationen om föreningens byggnad enbart används för boende och endast överskottsel säljs till ett elhandelsbolag. Särskilda regler gäller om föreningen är frivilligt skattskyldig för uthyrning av verksamhetslokal eller har blandad verksamhet. I dessa fall kan en del av den ingående momsen vara avdragsgill.¹⁰

⁹ <http://www.energimarknadsbyran.se/El/El-nyheter/Kategorier/2017/Hojd-energiskatt-1-januari-2018/>

¹⁰ Läs mer på Skatteverkets hemsida, t.ex. i beskrivningen över "Beskattningskonsekvenser för den som har en solcellsanläggning på sin jordbruksfastighet "
<http://www4.skatteverket.se/rattsligvagledning/360537.html?date=2017-01-31>

Försäljning av el är normalt en momspliktig verksamhet. Från och med 2017 kan solcellsägare befrias från skattskyldighet för moms om de har en total omsättning som är mindre än 30 000 kr per år. Detta är framför allt riktat mot privatpersoner. En bostadsrättsförenings omsättning inkluderar årsavgifter och hyror, vilket gör att den troligtvis överstiger 30 000 kr och därmed är momspliktig.¹¹

¹¹ Läs mer om detta på Skatteverkets hemsida om "Mikroproduktion av förnybar el" <http://www.skatteverket.se/privat/fastigheterochbostad/mikroproduktionavfornybarel.4.12815e4f14a62bc048f41a7.html> och "Skattebefrielse för företag med omsättning på högst 30 000 kronor" <http://www4.skatteverket.se/rattsligvagledning/edition/2017.3/355541.html#h-Hur-beraknas-30000-kronorsgransen>.

5 Tips för mer information kring solcellsanläggningar

Detta kapitel ger förslag på var det finns mer information och inspiration inom olika områden som kan påverka en investering i solceller. Vi vill poängtera att solcellsområdet är under mycket snabb utveckling. Det betyder att fakta ibland ändras snabbt. Det är därför klokt att ta reda på om viktiga fakta som ligger till grund för beslut fortfarande är aktuella.

Vägledningar för installation av solceller

- Örebros kommun har gjort en guide för installation, som även innehåller ett Excel dokument för beräkning av intäkter, se länk www.orebro.se/bygga-bo--trafik/energi---klimatradgivning/producera-egen-solel.html
- www.bengtsvillablogg.info
- www.solcellskollen.se
- www.svensksolenergi.se
- www.solcell.nu
- www.solelkommissionen.se

Inspiration och allmän information inför solcellsinstallationer

- Kostnadsfri kommunal energi- och klimatrådgivning, bland annat för solceller <http://www.energimyndigheten.se/energieffektivisering/hemmet/hitta-din-kommunala-energi--och-klimatradgivare/>
- Fyra filmer från KTH som lättasamt förklarar det viktigaste vid solcellsinstallationer www.greenleap.kth.se/projekt/solceller/solceller-intro-1.573682
- Exempel på en bostadsrättsförening som har investerat i solceller www.dt.se/dalarna/falun/bostadsrattsforeningen-promenaden-fortsatter-att-satsa-pa-miljon-med-nya-solpaneler

Information kring styrmedel

- Energimyndigheten: information om investeringsstöd, elcertifikat mm. www.energimyndigheten.se
- Skatteverket: information om mikroproducenter, skattereduktion, moms mm. www.skatteverket.se
- Länsstyrelsen i respektive län: information om ansökan för investeringsstöd
T.ex. www.lansstyrelsen.se/VastraGotaland/Sv/Pages/default.aspx

Litteratur kring solenergi

- Alternativa affärsmodeller och ägandeformer för solenergi. Rapport. Solar region Skåne och Energikontoret Skåne.
- Solceller på svenska kontorsbyggnader. Rapport 2016, Energiforsk.
- National Survey Report of PV Power applications in Sweden 2016, Johan Lindahl, Energimyndigheten.

- Installationsguide. Nätanslutna Solcellsanläggningar, Energimyndigheten
- Förslag till strategi för ökad användning av solet 2016. Energimyndigheten



Solcellsinstallation i Mölndal Foto: Mölndal Energi