

# Projektplan Solbruk i Skåne

## Innehåll

Projektplan Solbruk i Skåne .....	1
Beskrivning av projektet .....	1
Fakta om projektet Solbruk i Skåne.....	2
Projektets syfte och mål .....	2
Målgrupper.....	3
Struktur och organisation .....	3
Budgeterade kostnader och intäkter.....	3
Beskrivning av arbetspaketen .....	3
Bilaga.....	8
Utmaningar som projektet ska försöka bidra till att lösa.....	8
Globala mål i Agenda 2020 som projektet förväntas bidra till på sikt ..	9
Arbete utifrån interna policys och riktlinjer .....	9

## Beskrivning av projektet

Region Skåne vill i bred samverkan med representanter från akademi, näringsliv och offentlig sektor genomföra ett utvecklingsprojekt om solbruk - kombinationen av solelsproduktion och jordbruk. Vi kommer inom projektet att undersöka förutsättningar och möjligheter för solbruk i Skåne. Målet är att demonstrera, skapa och sprida kunskap till näringslivsfrämjande aktörer och i förlängningen företag inom både energi- och livsmedelsbranschen om hur intressekonflikten mellan produktion av mat och solel på den skånska jordbruksmarken kan hanteras.

Utgångspunkten är att både el och livsmedel kan produceras på samma yta vilket samtidigt främjar lönsamheten för markägaren. Projektet ska förutom att genomföra avancerade simuleringar, analyser av regelverk och affärsmodeller som påverkar uppskalning av solbruk, designa en testanläggning för att i praktiken undersöka och demonstrera hur jordbruk och solelproduktion effektivt kan kombineras på samma mark utifrån skånska förhållanden.

## Fakta om projektet Solbruk i Skåne

Projektet pågår 1 september 2023 till 31 december 2027.

Region Skåne är projektägare och projektpartners är Länsstyrelsen Skåne, Energikontor Syd, Sveriges Lantbruksuniversitet, Mälardalens universitet och forskningsinstitutet RISE. Ytterligare medverkande aktörer är Lantbrukarnas Riksförbund, sockerbranschens forskningsverksamhet Nordic Beet Research samt solenergiföretagen SolarEdge och Alight.

Projektets totala budget är cirka 20 miljoner kronor, varav cirka 8 miljoner kronor finansieras av Europeiska Regionala utvecklingsfonden (ERUF) och övriga 12 miljoner kronor av projektorganisationerna.

Projektet utvärderas enligt Tillväxtverkets krav och riktlinjer.

## Projektets syfte och mål

Syftet med projektet är att undersöka och visa hur vi i skånska förhållanden på bästa sätt kan kombinera och optimera samproduktionen av livsmedel och solel på jordbruksmark.

Mål:

- Få kunskap om vilka grödor och odlingssystem som kan passa i kombination med olika design av solcellssystem
- Få kunskap om hur solcellssystem på jordbruksmark kan designas för att integreras väl i lantbrukarens vardagliga produktion
- Få kunskap om hur stor produktionen respektive ekonomi avseende el och grödor blir i ett solbrukssystem jämfört med traditionell odling respektive konventionell solcellsanläggning på mark
- Få kunskap om hur nationella respektive internationella policys, regelverk och stödsystem för såväl solelanläggningar som jordbruk påverkar möjligheterna till tillstånd respektive lönsamma affärsmodeller
- Ta fram finansiella modeller för solbruk
- Utifrån resultaten främja utveckling och information för att underlätta för aktörer inom näringslivet att starta solbruksanläggningar i Skåne

## Målgrupper

### Primär målgrupp

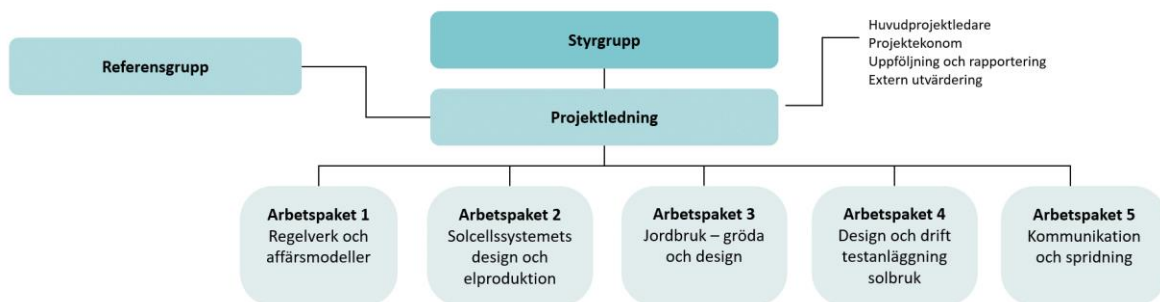
Företagsfrämjande aktörer, beslutsfattare, branschorganisationer, medlemsorganisationer.

### Sekundär målgrupp

Små och medelstora företag som lantbrukare, energiföretag och solcells företag samt markägare, media och allmänhet

## Struktur och organisation

Projektet leds av två projektledare och en partsgemensam projektgrupp. Projektet har en styrgrupp bestående av representant från projektägare och projektpartners. Det finns även en referensgrupp knuten till projektet. Projektets verksamhet är indelad i fem arbetspaket, se nedan bild.



## Budgeterade kostnader och intäkter

KOSTNADER	Totalt
Löner	8 978 419
Schablon lönebikostn	4 472 073
Schablon OH	2 709 107
Externa tjänster	2 569 753
Investeringar/material	450 000
Resor och logi	390 000
Privat bidrag i annat än pengar	402 456
<b>Totala kostnader</b>	<b>19 971 808</b>

FINANSIERING	Totalt
ERUF (40%)	7 988 723
Region Skåne	8 600 000
Länsstyrelsen Skåne	1 531 500
Mälardalens universitet	1 449 129
Privat bidrag i annat än pengar	402 456
<b>Total finansiering</b>	<b>19 971 808</b>

## Beskrivning av arbetspaketen

### Arbetspaket 1: Regelverk och affärsmodeller

Detta arbetspaket bidrar till att få kunskap och underlag för att utveckla förutsättningarna att skala upp solbruk i Sverige, dels avseende *regelverk*, dels *affärsmodeller*.

Inom detta arbetspaket genomförs en nulägesanalys kring hur dagens policyer och regelverk påverkar anläggning av solbruksparker, detta görs på nationell nivå men med fokus på Skåne. Parallellt genomförs en omvärldsanalys och screening av hur länder som kommit längre i solbruksutvecklingen utformat sina regelverk. Nuläges- och omvärldsanalysen kommer att uppdateras under hela projektet.

Den andra delen av arbetspaketet fokuserar på att undersöka hur affärsmodeller kan utformas för att främja utveckling och uppskalning av solbruksanläggningar, liksom landsbygdsutveckling.

Aktiviteterna inom detta arbetspaket genomförs av RISE, Länsstyrelsen Skåne och Energikontor Syd i samarbete med Lantbrukarnas Riksförbund och andra parter inom projektet.

### 1.1 Regelverk

- Genomföra en nulägesanalys för att undersöka vilka policyer och regelverk rörande exempelvis tillståndprocesser och miljöersättningar som en solbruksanläggning omfattas av och vilka eventuella hinder och möjligheter de skapar.
- Genomföra en omvärldsanalys för att se hur regelverk för solbruk har utformats i andra länder som har kommit längre i solbruksutvecklingen.
- Genomföra analys för vilka eventuella rekommendationer, kunskapsunderlag och eventuella regelförändringar som kan behövas för att främja uppskalning av solbruksanläggningar i Skåne och Sverige.

Denna aktivitet genomförs främst av RISE och Länsstyrelsen i Skåne.

### 1.2 Affärsmodeller för solbruk

- Undersöka hur olika ekonomiska affärsmodeller kan utformas för att möjliggöra respektive främja utveckling och uppskalning av solbruksanläggningar. De befintliga affärsmodellerna inom lantbruk och solcellsparker utgör basen i en analys av hur nya bärkraftiga affärsmodeller kan utformas.
- I samverkan med aktörer såsom markägare, lantbrukare, solcellsaktörer och nätägare utformas exempel på implementerbara affärsmodeller för ekonomiskt hållbara solbrukssystem.

Aktiviteten genomförs av Energikontor Syd och Länsstyrelsen i Skåne i samverkan med Lantbrukarnas Riksförbund, Mälardalens universitet, solcells företag och andra parter inom projektet.

## **Arbetspaket 2: Solcellssystemets design och elproduktion**

I detta arbetspaket tas kunskap fram om hur solcellssystemet vid en solbruksanläggning på bästa sätt ska designas för att både bidra till en hög elproduktion och främja livsmedelsproduktionen i skånska förhållanden.

Undersökningarna kommer att genomföras både via avancerade digitala modellerings- och simuleringsverktyg samt via mätningar och analyser av de faktiska värdena på en testanläggning inom projektet, för att kunna validera de använda modellerna.

Detta arbetspaket leds av Mälardalens Universitet i samarbete med SolarEdge och fler aktörer inom projektet.

### 2.1 Modellering och simulering av design

- Simuleringar av hur olika design av solcellsanläggningen påverkar solelproduktionen och skördens förväntade storlek för olika grödor vid olika väderår.
- Detta görs genom att modellera och simulera hur solcellspanelernas skuggning av marken påverkar solstrålning mot marken, markens reflektion av solstrålning och markens mikroklimat vid olika punkter i solcellsanläggningen.

### 2.2 Mätning och analys av elproduktion

- Kontinuerliga mätningar av elproduktion, solstrålning, marktemperatur, markfuktighet och meteorologiska parametrar vid en testanläggning. Resultatet analyseras och ger värdefull kunskap om hur mycket el olika design av solcellsanläggningen påverkar solelproduktionen och de växter som odlas, samt hur markförhållanden under och bredvid solcellsraderna påverkas av solcellspanelernas placering.
- Mätningar av hur solcellsdesignen påverkar växterna som odlas.
- Mätningar av hur växterna som odlas påverkar produktionen av el i solcellerna genom inverkan på mikroklimat och markreflektion (albedo).
- Mätningar och analys av
  - elproduktionen vid olika typer av solceller och design av solcellsanläggningen.
  - mikroklimatet, såsom temperatur i luft och mark, vindhastighet samt fuktighet i marken.

### 2.3 Analys av solbruksresultat

- Övergripande analys av resultat av både elproduktionen och skörden av grödor från olika platser i solbrukssystemet för att validera och förfina simuleringsmodellerna.

## **Arbetspaket 3: Jordbruk - gröda och design**

I detta arbetspaket undersöks vilka grödor som kan passa i en solbruksanläggning i skånska förhållanden.

Studier görs också över hur en solbruksanläggning ska designas och planeras avseende grödoval, maskinanvändning etc., som påverkar både skörd och lantbrukarens insats i tid och pengar. Arbetspaketet innehåller både simuleringar och praktiska studier vid projektets testanläggning.

Arbetspaketet leds av Sveriges lantbruksuniversitet i samarbete med Mälardalens universitet, Nordic Beet research foundation, RISE, LRF, aktuell markägare och lantbrukare på testanläggningen med flera aktörer med koppling till projektet.

### 3.1 Jämförelse av odlingslönsamheten före och efter installation av solceller

Syftet med denna aktivitet är att jämföra lönsamheten för odling - på några marker som är aktuella för solbruk i Skåne - före och efter installation av en solbruksanläggning.

- Datorsimuleringar och analyser för att beräkna avkastningsnivåer för några olika grödor och hur den förändras vid en solbruksinstallation.
- Datorsimuleringar för hur användandet av jordbruksmaskiner på bästa sätt kan optimeras vid solbruksanläggningen för att spara tid, bränsle och pengar för lantbrukaren.
- Undersökning av lönsamheten för olika sorters grödor i solbruksanläggningar.

Simuleringarna förväntas ge orienterande svar på frågor som: Vad är lämpligt avstånd (ur odlingssynpunkt) mellan raderna av solpaneler jämfört med maskinbredd? Hur minimeras körsträckan för brukande av fältet? Hur stor plats behövs för att vända med traktor? Vilka begränsningar finns i bredd respektive höjd? Vilken inverkan har panelernas orientering och avstånd på maskin- och odlingskostnaderna för det specifika fältets form och areal?

### 3.2 Lämpliga grödor till Solbruk teknik och ekonomisk lönsamhet

I denna aktivitet är syftet att undersöka lämplig maskinteknik och långsiktig lönsamhet för några olika växter. Denna aktivitet genomförs vid en solbruksanläggning.

- Screening-analys utifrån olika kriterier vad gäller växtens växtsätt och preferenser med avseende på den speciella odlingsförhållanden som råder i en solcellsanläggning.
- Urval av ett tiotal odlade växter för djupare analyser när det gäller intäkter och kostnader. Urvalet görs med tanke på att odlingarna ska gå att kombinera med produktionen av solel.
- Odlingsförsök i olika delar av solbruksparken för att undersöka avkastningsförmåga och få praktisk erfarenhet under dessa speciella odlingsförhållanden.
- Olika maskintekniska aspekter studeras, både genom litteraturstudier, andras erfarenheter och genom praktiska försök i odlingarna. Intressanta frågor är: Vilken maskinteknik fungerar bäst för etablering, skötsel och skörd av grödorna?
- Ekonomiska analyser av odlingarna.

### **Arbetspaket 4: Design och drift testanläggning för solbruk**

Inom detta arbetspaket tas det fram en testanläggning för solbruk på en plats i Skåne. Utgångspunkten är att anläggningen ska vara stor nog för att kunna testa olika solcellssystem och att testa olika grödor under några säsonger.

Detta arbetspaket leds av Region Skåne och genomförs av Mälardalens Universitet, Sveriges Lantbruksuniversitet, SolarEdge och Alight i nära samarbete med de aktörer som kommer att bygga och använda testanläggningen.

#### 4.1 Utformning av design

Designa hur solcellssystemet ska se ut anpassat till platsens förutsättningar, ägarens önskemål och de tester som projektet vill genomföra.

#### 4.2 Utformning av testanläggning

Arbetsinsatser och kostnader kopplad till design och montering av extra utrustning som projektet önskar på testanläggningen, och som ligger utanför den ordinarie design och monteringen av anläggningen.

#### 4.3 Extra arbete jordbruksskötsel

Utifrån testanläggningens design och behov av att testa flera olika grödor på ytor som normalt inte är rationella, tillkommer ett merarbete för lantbrukaren.

### **Arbetspaket 5: Kommunikation och spridning av information och resultat**

För att uppnå projektmålen och bidra till möjlig uppskalning av solbruk behövs lättillgänglig och tydlig information om kunskap, erfarenheter och resultat från projektet.

I arbetspaketet ingår att ta fram en kommunikationsplan och utifrån den genomföra löpande kommunikation såsom informationsträffar, mediakontakter samt ordna studiebesök.

Information, rapporter och verktyg som tas fram inom projektet ska samlas under projektets gång på till exempel en webbsida, för att vara lättillgängligt för projektets målgrupper och kunna leva kvar även efter att projektet avslutats.

Arbetspaketet leds av Region Skåne, i samarbete med projektpartners och övriga involverade i projektet.

#### 5.1 Ta fram en kommunikationsplan

Ta fram en kommunikationsplan för både den interna och externa kommunikationen inom projektet. Kommunikationsplanen ska vara ett stöd för både projektledning, delprojektledare, projektpartners och övriga involverade aktörer inom projektet för att tydliggöra bland annat budskap, målgrupper och kanalval.

#### 5.2 Arrangera aktiviteter utifrån kommunikationsplanen

Arrangera aktiviteter och ta fram material som identifierats inom ramen för kommunikationsplanen.

# Bilaga

## Utmaningar som projektet ska försöka bidra till att lösa

Det finns en stor utmaning i Skånes elförsörjning. Skånes självförsörjningsgrad av eleffekt är endast ca 15 procent. Konsekvensen är ökade energikostnader och försämrad konkurrenskraft för näringslivet. Det medför även sämre utvecklingsmöjligheter för den gröna omställningen inom industri, företag och transportsektor, att gå från användning av fossila bränslen till förnybar el. Att denna omställning kan genomföras är nödvändigt för att nå beslutade regionala, nationella och internationella mål och överenskommelser om minskad klimatpåverkan.

Skåne ingår i elprisområde 4 i Sverige, vilket har lägst installerad elproduktionskapacitet i förhållande till förväntad maximal användning bland alla 50 europeiska elområden, enligt en rapport av europeiska systemoperatörernas samarbetsorganisation (Entso-E). Det gör enligt rapporten elprisområde 4 till det värst utsatta elområdet i Europa.

Vad Skåne däremot har en överproduktion av är livsmedel. Skånes åkermarker - på flera platser med den bästa jordbruksklassningen i världen - står för en tredjedel av Sveriges totala livsmedelsproduktion. Utifrån mål om att öka landets självförsörjningsgrad är den skånska livsmedelsproduktionen och därmed de skånska åkrarna, lantbrukarna och livsmedelsföretagen av nationellt intresse. En utmaning är dock att lantbrukarnas lönsamhet är kantad av utmaningar, och under en lång rad av år har antalet lantbrukare minskat i antal. Enligt Jordbruksverkets statistik har även ytan jordbruksmark som odlas minskat kontinuerligt i 25 år, de senaste 10 åren har den minskat med över 10 000 hektar i Skåne.

Flera företag vill anlägga stora solcellsanläggningar på mark i Skåne, vilket skulle kunna vara ett sätt att snabbt öka den förnybara elproduktionen i regionen. Skåne är den region i Sverige där länsstyrelsen de senaste 1–2 åren fått in flest antal ansökningar om att bygga solceller på mark. Solcellsanläggningar på jordbruksmark innebär dock samtidigt en risk att livsmedelsproduktionen minskar om marken under flera decennier framöver inte längre kan användas till jordbruk. Utifrån detta är länsstyrelsen mycket restriktiv med att bevilja tillstånd för solcellsanläggningar på mark.

Ytterligare en utmaning är tillgången till vatten. Ca 70 % av jordens vattenanvändning sker i jordbrukssektorn. I Sverige har denna andel tidigare varit relativt låg, men med ett förändrat klimat beräknas frekvensen och intensiteten av torka och hetta under odlings säsongen öka. Enligt en undersökning som Region Skåne gjort tillsammans med RISE är det redan flera företag i Skåne som upplever utvecklingshinder på grund av begränsad vattentillgång. En annan utmaning är att den biologiska mångfalden minskar globalt, och sättet att bedriva jordbruk är en starkt bidragande orsak. Monokulturer i stora åkerlandskap försämrar ekosystemens balans, resiliens för sjukdomar och möjligheterna till de för oss människor livsavgörande ekosystemtjänster för bland annat just livsmedelsproduktionen.

Solbruk är en innovativ lösning på ovan utmaningar som har börjat testas på olika platser i världen. Aktörer har med goda resultat undersökt hur jordbruk och solelproduktion kan kombineras och ge skörd av både livsmedel och el vilket ökar lönsamhet och konkurrenskraft. Solpanelernas skuggning kan dessutom bidra till minskad avdunstning från marken medan mindre ytor som inte går att skörda



maskinellt kan främja biologisk mångfald. Kunskap och erfarenhet saknas av hur en solbruksanläggning kan utformas i skånska förhållanden för att ge optimal skörd av livsmedel och el samt stärka affärsmöjligheterna.

## Globala mål i Agenda 2020 som projektet förväntas bidra till på sikt

2. Ingen hunger, 7. Hållbar energi för alla, 6. Rent vatten och sanitet för alla, 9. Hållbar industri, innovation och infrastruktur, 11. Hållbara städer och samhällen, 12. Hållbar konsumtion och produktion, 13. Bekämpa klimatförändringarna, 15. Ekosystem och biologisk mångfald

Påverkan på valda globala mål

Projektägaren Region Skåne har utifrån de globala målen i Agenda 2030 och nationella och regionala mål inom miljö tagit fram ett miljöprogram för hela sin organisation, med mål till 2030. Dessa mål har sedan brutits ner till tydliga delmål för respektive verksamhet.

Region Skåne har också ett miljöledningssystem som är certifierat enligt ISO 14001, som säkerställer ett strukturerat arbete och uppföljning gentemot uppsatta mål. Som en del i detta arbete finns till exempel rutiner för att ställa miljökrav vid upphandlingar, en policy med tillhörande verktyg för att välja hållbara färdslag utifrån en viss prioritetslista på tjänsteresor och det förekommer kontinuerliga uppföljningar inom området.

Projektägaren tar in denna typ av mål och rutiner i planering och genomförande i all sin verksamhet, inklusive detta projekt.

Projektens arbetspaket har en stark koppling till flera mål i Agenda 2030 och är ett exempel på när intressekonflikter mellan till exempel mål 2 ingen hunger och mål 7 hållbar energi kan samspela i stället för att stå i konflikt med varandra

## Arbete utifrån interna policys och riktlinjer

Förutom lagkrav, är den självklara utgångspunkten Region Skånes värderingar, som anger att Region Skånes personal ska vara välkomnande, drivande, samt visa omtanke och respekt. Det finns också flera relevanta strategier, riktlinjer och policys som projektet kommer att arbeta utifrån/förhålla sig till.

Regional utvecklingsstrategi för Skåne, med mål till 2030

Klimat- och energistrategin för Skåne har mål till 2030 där ett av de prioriterade områdena är förnybar elproduktion, där potentialen och möjliggörandet av mer el från solceller får en tydlig koppling.

Skånes Livsmedelsstrategi 2030 fokuserar bland annat på ett hållbart livsmedelssystem, och att utveckla sätt för att stärka och utveckla den skånska livsmedelsförsörjningen.

Regionplan för Skåne berör intressekonflikter kring marken, och hur bland annat elproduktion och livsmedelsproduktion tar utrymme i Skåne. Inom detta arbete blir just solbruk en mycket intressant fråga att undersöka.

Förutom dessa övergripande regionala dokument som projektet på flera sätt knyter an till finns inom respektive projektpart dokument som rör organisationens eget arbete.

Färdplan för Skånes elförsörjning 2030 ska effektuera Skånes effektkommissions målbild för Skåne till år 2030: Skånes självförsörjningsgrad av eleffekt ska öka ifrån dagens 15 % till minst 50 % 2030 under årets alla timmar. Färdplanen föreslår en sexdubbling av gällande installerad eleffekt i Skåne för att uppnå målet.

Miljöprogram för Region Skåne med mål till 2030 inom både klimat och resurseffektivitet (se ovan)

Riktlinjer för möten och resor med en tydlig prioritetsordning för att genomföra en tjänsteresa på ett så trafiksäkert, miljömässigt och ekonomiskt sätt som möjligt.

Region Skåne har ersatt sin jämställdhetsplan med policy för lika rättigheter och möjligheter, med tillhörande tillämpningsanvisningar. I policyn framgår bland annat att Region Skånes målsättning är att verka för att våra kunder, patienter och medarbetare ska kunna åtnjuta och utöva sina mänskliga och demokratiska rättigheter, ha jämlika levnadsvillkor och kunna delta fullt ut i samhället. Ingen får diskrimineras.