

## Underlag till offertförfrågan för solcellsanläggning (företag)

### Uppgifter om offerttagare

Offerttagare fyll i för återkoppling:

<b>Företag och bransch:</b>	
<b>Namn kontaktperson/anläggningsägare:</b>	
<b>Kontakt telefon:</b>	
<b>Kontakt e-mail:</b>	
Återkom med offert utifrån nedan förutsättningar som uppfyller specificerade krav och svarar på frågor, senast datum:	

### Förutsättningar

Offerttagare fyll i det som går:

<b>Adress och postadress:</b> Aktuell plats/fastighet	
<b>Årlig elanvändning:</b> (kWh/år)	
<b>Huvudsäkring:</b> (Ampere)	
<b>Önskar anläggning på tak och/eller mark:</b>	
<b>Uppskattad tillgänglig yta:</b> (m <sup>2</sup> )	
<b>Behövs bygglov?</b> Det finns generellt undantag för bygglov för solcellsanläggningar, men kan behövas enligt detaljplan, för paneler som inte monteras enligt takets lutning, integrerade solcellsmoduler eller om det står emot andra kulturvärden. Kontakta aktuell kommun om du är osäker	
<b>För takanläggning; ange yttertak och underlag:</b> Takmaterial t.ex. tegel/betongpannor, takpapp eller plåt. Råspont? Ålder och skick på yttertak? Höjd till takfot	
<b>För markanläggning, ange marktyp:</b> T.ex. äng, stenigt eller fuktig yta	
<b>Väderstreck:</b>	
<b>Ungefärlig lutning/vinkel på tak eller mark:</b> T.ex. platt, låglutande, eller brant	



**Bifoga gärna bild eller skiss på potentiell plats för anläggning:**

(Ange förklaring till vald plats)



## Krav enligt gällande lagar och regler

För solcellsinstallationsföretag att beakta:

### Produktinformation

- ✓ Solcellsmoduler ska vara certifierade enligt IEC 61215 (kisel) eller 61646 (tunnfilm)
- ✓ Växelriktare ska vara CE-märkt och uppfylla föreskrifter om elektromagnetisk kompatibilitet
- ✓ DC-kablar ska vara dubbelisolerade, UV- och vädertåliga och kontaktorna godkända
- ✓ Monteringssystemet ska vara certifierat för solcellsapplikationer

### Montering och installation

- ✓ Installationen ska utföras enligt föreskrifter för elektriska starkströmsanläggningar och solkraftverk samt på ett sätt så att anläggningen som helhet uppfyller EMC-standard
- ✓ Elinstallatören ska vara certifierad och registrerad hos Elsäkerhetsverket
- ✓ Entreprenören ska göra lämpliga vind- och snölastberäkningar
- ✓ Montörer ska enligt lag arbeta säkert och konsekvent använda godkänt fallskydd vid montering av solcellsanläggning och arbete 2 m över marken - vid kontroll ska ID06 med godkänd taksäkerhetsutbildning kunna uppvisas
- ✓ Solcellsanläggningen ska ha ett lämpligt skydd mot överspänningar
- ✓ Säker gård ska följas vid installation hos exempelvis lantbruk
- ✓ Anläggningen ska uppfylla lokala riktlinjer från räddningstjänsten. Enligt lag ska lämplig skyltning finnas och det ska finnas utrymme så att solcellsmodulerna inte ska gå över gränser för brandceller i byggnaden. Gällande regler ska efterföljas för hur långt från kanter och t.ex. snörasskydd paneler får monteras för att arbete och underhåll på taket ska vara möjligt

### Referenser

- ✓ Önskar få information om en referensanläggning som liknar den som förekommer i offerten som företaget redan installerat, och gärna kontaktuppgifter till ägaren av anläggningen

## Frågor

För offerttagare kryssa i önskade svar:

### Kostnader och beräkning

- För att kunna separera material och arbetskostnader, visa följande delkostnader:**
  - Solcellsmoduler
  - Växelriktare och tillbehör (t.ex. om paneloptimerare finns med i offert)
  - Monteringsutrustning: skenor, krokar, kablar m.m.
  - Ev. snörasskydd
  - Iordningsställande av fallskyddsutrustning (t.ex. byggnadsställning, sele)
  - Ev. merkostnader för leveranser, utrustning för montage (tex skylift)
  - Arbetskostnad, totalsumma och antal arbetstimmar
- Ange det totala priset för nyckelfärdigt** och igångsatt system samt priset per kW installerad effekt.
- Ange uppskattad årlig energiproduktion för den föreslagna placeringen.**  
Ange också om underlaget har beräknats med schabloner eller genom simulering och vilka uppgifter som ligger till grund för produktionen.
- Specificera antaganden för ekonomiska beräkningar, tex:**
  - Kalkylränta
  - Rak återbetalning?
  - Elpris
  - Är priset inklusive statliga bidrag



Använd gärna kalkylverktyget från Mälardalens högskola för att visa på antaganden:  
<http://www.mdh.se/forskning/inriktningar/framtidens-energi/investeringskalkyl-for-solceller-1.88119>

## Produktinformation

- Ange produkt- och modellnamn för solcellsmoduler**
  - Ange solcellsmodulernas verkningsgrad
  - Ange vilken belastning modulerna klarar (snö och hagel)
  - Hur sker installationen? Kan fästnanordningar monteras utan att punktera tätskiktet? Om genomföringar krävs, i vilken omfattning krävs det och hur säkerställer de att tätheten bibehålls?
- Ange produkt- och modellnamn för växelriktare samt tillhörande komponenter**
  - Ange teknisk livslängd och verkningsgrad för växelriktare, och om det är enfas- eller trefasväxelriktare.
  - Går det att senare utöka antal solcellsmoduler och/eller lägga till batteri för energilagring? Hybridväxelriktare eller möjlighet till off-grid/ö-drift?

## Garanti och försäkring

- Hur säkrar ni garantiåtaganden kopplat till solcellsproducentens effektkrav?
- Har ni en ansvarsförsäkring och till vilket belopp?
- Vad är effektgarantin för solcellsmodulerna och efter hur många år?
- Garantilängd för växelriktare och övrigt material?

## Installation

- Hur lång tid skulle det ta att installera anläggningen?
- Hur lång tid är det från beställning till att installationen kan påbörjas?
- Har montörer och elektriker godkänd taksäkerhetsutbildning samt säkerhetsutrustning?
- Startar ni installationen före föransökan är godkänd?
- Behöver storleken på huvudsäkring höjas?
- Bedömer ni att snörasskydd bör monteras? Bedömer ni att det behövs fågelnet eller andra skydd mot skador från djur?
- Hur beaktas tillgänglighet för taket, mellanrum mellan solpaneler för service etc?

## Tillägg - kan ni leverera detta utöver solcellsanläggningen?

- Batterilager? Vilket sorts batteri och vilka särskilda säkerhetsföreskrifter finns kring dessa?
- Möjlighet att använda solcellsanläggningen som reservkraft. Är det möjligt med tilltänkt växelriktare?
- Laddplats för elbil
- Värmepump
- Annat

## Övrigt

- Kommer jag som anläggningsägare att räknas som mikro- eller makroproducent?
- Finns system för mätning och övervakning?
- Vad sker för genomgång av anläggning och överlämning av dokument? Ingår utbildning för den som ska ta hand om anläggningen?
- Har ni koll på arbetsmiljön för all er personal samt ev. underleverantörer? Finns kollektivavtal för alla?
- Vilken support kan vi förvänta oss efter färdigställd anläggning? (under första året)
- Hur tar ni hänsyn till brandrisker?
- Övrig fråga

