



Vi har sammensat denne standard solcelle-pakke for dem der ønsker et prisgunstigt CIS solcelleanlæg. Pakken består af Würth Solar's flotte STARfix II montagesystem, der består af sorteloxerede montageskinner - sådan at solcelleanlægget fremstår sort - inkl. montageskruer, montage-skinner, kabler og en Danfoss ULX 3000i net-inverter i tillæg til CIS solcellemodulerne.

Du får markedets mest miljøvenlige solceller, fra verdens største CIS fabrik Solar Frontier, idet der bruges mindre energi til produktionen (bl.a. fordi CIS solcelleteknologien ikke benytter silicium) med en sort ensartet fremtoning, der er let at indpasse på de fleste tage, samt solceller der også producerer i overskyet vejr, og dermed på årsbasis producerer bedre end de traditionelle krystallinske siliciumsolceller.

Loven siger, at der kræves autorisation for at installere fastmonterede solcelleanlæg i lighed med andet el-arbejde, men der er intet til hinder for at du evt. selv kan installere montagesystemet, som faktisk ofte udgør en stor del af installationen.

CIS solceller har følgende fordele:

- Æstetisk neutral sort fremtoning.
- Glas/glas laminering uden lodninger.
- Optimale diffuslys egenskaber.
- Ingen problemer med skygger.
- Miljøvenlig teknologi.

STARfix montage-systemet giver maksimal udluftning og dermed effekt, og dermed har du som kunde garanti for at du får et 100% optimalt solcelleanlæg.

Med Danfoss ULX 3000i net-inverteren opnås maksimal ydelse, hvilket giver den bedste system-virkningsgrad.

Teknisk information kan downloades på vores hjemmeside under "download", hvor du også finder relevant information inkl. spørgsmål og svar under linket "FAQ" i tillæg til referenceanlæg.

### Energiproduktion

Dette 2790 Wp CIS solcelleanlæg består af 18 moduler á 155 Wp og vil ved 40° hældning stik syd med STARfix II montagesystemet, og en Danfoss ULX 3000i net-inverter, yde ideelt 1.000 kWt/kWp dvs. i alt **2.790 kWt årlig** ved en solindstråling på 1.047 kWh/m<sup>2</sup> - hvilket der er de fleste steder i Danmark.

### Pris alternativer

Montagesystem	
STARfix I	STARfix II
<b>kr. 53.000,-</b>	<b>kr. 56.000,-</b>
inkl. moms + kr. 9.000 for enkel installation **)	
altså <b>samlet kr. 62.000 / 65.000</b> ifølge specifikationen på side 2.	

### Økonomi

Med en anlægsinvestering på enten kr. 62.000 eller kr. 65.000 bliver kilowattprisen for solcelleanlægget med STARfix I **kr. 22,22/kWt** med STARfix II **kr. 23,29/kWt** første år - som kan divideres med den forventede levetid - altså minimum 30 år.

Miljømæssigt er solceller en et godt alternativ, til at lukke øjnene, og lade dit el-forsynings-selskab udlede 400-600 g drivhusgasser inkl. CO<sub>2</sub> fra el-produktion fra fossile brændstoffer, hver gang du køber og bruger én kilowatt-time - du kan gøre en forskel med dette anlæg på **rundt 1,4 ton CO<sub>2</sub> besparelse per år.**

\*\*\*) Ved enkel installation forstås: opsætning på et 1 plans hus med eternit eller lignende tagbeklædning, og en taghældning på maksimum 40°, og maksimum afstand på 10 meter til el-hovedmåleren - tilbud må altid indhentes for nøjagtig pris.  
Installation udføres af en af vores KSO certificerede samarbejds-installatører - kontakt os for tilbud.

### Garanti

Du får 5 års produkt-garanti på både solcelle-moduler og net-inverter samt 20 års effektgaranti.

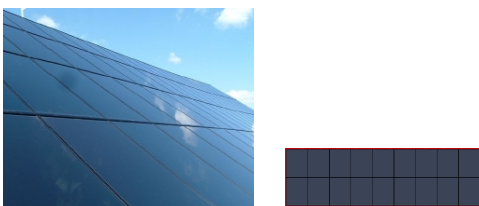
## Solcellepakkens dele

Solar Frontier producerer solcellemodulerne i Japan, og deres overordnede mål med CIS produktionen er : "at lave verdens mest økonomiske og økologiske solcelleløsninger." Alle dele er dimensioneret til højeste sikkerhedsstandard og selvfølgelig CE mærket og TÜV godkendt og opfylder IEC 61646 kravene. Effektberegningerne er baseret på det bedste egnede software-program fra Danfoss Solar Inverter, der giver de mest nøjagtige beregninger. Alle disse parametre er grundlaget for det tal, der er oplyses om årlig effekt af solcellepakken.

Würth Solar har udviklet tre standard montagesystemer til deres standard solcellemoduler - to systemer udenpå taget, og ét der er bygningsintegreret.



Solcellepakken, som vi anbefaler, består af den bedste løsning udenpå tag med STARfix II systemet, der giver optimal køling og en ensartet sort fremtoning eller alternativt STARfix I systemet der er den rimelige variant.



Anlægget måler b x h 9 x 2,6 meter - 23 m<sup>2</sup> alternativt 6 x 3,6 meter.

Vi har inkluderet montageskruer, der passer til tage med eternit og tilsvarende. Ønskes montagebøjler til tegltage og tilsvarende er der en merpris på kr. 600.

Priser per 27.1.2012

## Forventet levetid

Solceller har eksisteret i over 50 år, og selve solcellerne i traditionelle krystallinske solceller holder rigtig længe, imidlertid kan lodningerne, der dagligt udsættes for temperaturændringer, pludselig skabe problemer. I Danmark har vi fremdeles kun 15 års erfaring med net-tilsluttede solcelleanlæg og problemer har opstået, men det fortæller leverandørerne selvfølgelig ikke om. CIS / CIGS teknologien har den fordel at den er 100% uden lodninger og lamineret mellem glas, hvilket giver en helt anden levetidshorisont, idet alle ved, at glas nærmest er uforgængeligt. Solar Frontier garanterer at du har mindst 80% af effekten fra solcellerne efter 20 år, og hvor studier over de sidste 10 år har vist at CIS solcellerne har en meget lav degraderingskurve, der betyder at du også om 30 og 40 år kan forvente at solcelleanlægget producerer klimavenlig strøm.

## Service og vedligehold

Der er ingen bevægelige dele i solcelleanlægget, og det eneste vedligeholdelse der påkræves er et årligt tjek, for at se at alt fungerer korrekt.



Danfoss ULX 3000i net-inverteren kan både installeres inden-/udendørs.

En af de svageste dele i et solcelleanlæg er net-inverteren, der trods, at det er et af markedets bedste, må forventes udskiftet efter 15 år.

## Monitorering

Som tillægsudstyr tilbydes monitorering så du kan følge med hvor meget dit anlæg producerer. Web Log Comfort enheden viser og lagre alle produktionsdata fra net-inverteren. Via en internet forbindelse lagres alle data på en egen hjemmeside, som kun du har adgang til. Monitoreringssystemet kan også tilkøbes en egen solindstrålings-sensor, sådan at du kan følge anlæggets effektivitet. Bed om tilbud.

