

# SOLCELLER



FOTO: MICHAEL TERSBØL

## HVAD ER SOLCELLER

Solceller er paneler bestående af celler, der danner elektricitet, når solen skinner på dem. Solceller skal ikke forveksles med solpaneler (eller solvarmepaneler) som producerer varm væske, når solen skinner på dem.

## HVOR KAN MAN BRUGE SOLCELLER

Man kan bruge solceller alle steder, hvor der primært er fri adgang til solen fra solen står op til solen går ned. I Danmark er det optimale retning mod Syd.

## HVEM KAN BRUGE SOLCELLER

Alle med et frit areal uden skygge for solen, der er stort nok til at rumme den ydelse, man har behov for, kan bruge solceller. Arealet kan være tag eller grund uden skyggende planter og bygninger.

## FORDELE

- Solceller har en usædvanligt lang levetid sammenlignet med andre VE-løsninger. Man forventer generelt, at krystallinske solceller holder i op til 40 år.
- Solceller har ingen bevægelige dele i form af pumper, lejer, gear eller andet. Dermed er vedligeholdelsesomkostningerne begrænset til en eventuel afskylning, hvis der ligger blade eller andet på panelerne.
- Solceller støjer ikke. Det er så godt som lydløs pro-

duktion af vedvarende energi (dog brummer inverteren ganske svagt).

- Med solceller har man garanti for, at VE-anlægget stadig producerer mindst 80% af sin mærkeydelse efter 25 år.
- Solceller er et godt supplement til vindenergi.
- Der er en god forretning i solcelleanlæg til ejendomme med høje elpriser, der kan udnytte den producerede el i dagtimerne.

## ULEMPER

- Solceller producerer ikke strøm aften/nat, hvor behovet for strøm som regel er størst. På samme måde er vinteren også lavsæson for el-produktion, da solen står relativt lavt på himmelen.
- Solcelleanlægget er følsomt overfor skygger.

## ANLÆGGETS STØRRELSE

Solcelleanlæg fås helt generelt i alle udførelser og størrelser. Der er ingen faste løsninger. Der er efter 20.03.2012 ikke længere grænser for anlæggets størrelse. Hvis anlægget skal følge de høje afregningsmuligheder fra 2013, skal det være monteret på en bygning eller være under 6 kW og koblet til en enkelt husstands forbrugsinstallation.





MODEL FOTO: EL.CON

Der findes en solcelleberegner på <http://www.bolius.dk/netop-nu/solceller/solcelleberegner/>.

Der findes nogle gennemregnede pakkeløsninger på [www.solnrgi.dk](http://www.solnrgi.dk).

Investeringssummerne ved varierende anlægsstørrelser fremgår af regneeksemplerne bagerst.

## DRIFTSOMKOSTNINGER OG PASNING

Der skal påregnes udskiftningen af inverteren én gang i anlæggets levetid. Denne investering vil muligvis påløbe omkring halvvejs i levetiden efter 15-20 år.

## FINANSIERING

Udover egenfinansiering og almindelige banklån, er det muligt at få et energilån til energiforbedringer hos nogle energiselskaber.

## RENTABILITETEN AFHÆNGER AF

Optimal placering, finansieringsform, pris og eventuelle forsikringer, mulighed for eget forbrug og afregningspris.

## DE VIGTIGSTE REGLER

### - INSTALLATION, GODKENDELSE

- For at opnå høj afregningspris skal solceller etableres på taget af bygninger.
- Du er i 10 år garanteret 1,30 kr. pr. kWh som du sælger. Det betyder, at du i princippet må lave al den strøm, du ønsker, også med det formål at sælge det
- Fælles anlæg, der ikke kan nettoafregne for andet end fælles forbrug (Boligforeninger), får en midlertidig forhøjet afregningspris på 1,45 kr. pr. kWh i de første 10 år. Det er op til energiministeren at definere, hvad et "fællesanlæg" er, og det er endnu ikke sket.

- Eget forbrugt el modregnes løbende i elsalget for solcellerne.
- Anlægget skal være tilsluttet bygningsinstallationen og det offentlige forsyningsnet gennem en godkendt afregningsmåler.
- Der må ikke samtidig være tilsluttet el-producerende anlæg, som IKKE anvender vedvarende energikilder.

### Installation af anlægget:

- Nogle invertere kræver udskiftning af HPFI-relæet til et type B-relæ. Det skal man være opmærksom på.
- Solcellernes placering er helt afgørende for anlæggets ydeevne.
- Det er en god ide, at tage hensyn til tagets alder og eventuel modenhed for udskiftning.

### Tilmelding af anlægget hos forsyningselskabet:

- Anlægget skal anmeldes til Energinet.dk via det lokale forsyningselskab af den installatør, der monterer.
- Anlægget skal overholde gældende normer og standarder for el-sikkerhed.
- Anlæggets inverter skal være at finde på Energinet.dk' positivliste.
- Energinet.dk kan afvise at tilslutte anlægget, hvis det ikke overholder gældende lovgivning.

### Kommunal- og lokalplaner:

- Man skal huske at spørge hos sin lokale tekniske forvaltning. Der kan være officielle såvel som uofficielle holdninger til solceller.
- Sørg for at få forvaltningens svar på skrift.
- Er ejendommen fredet kan det være en alvorlig barriere for etableringen af solceller.

## REGLER VEDR. ØKONOMI, TILSKUD, SKAT

**Skat:** Al indtægt ved el-produktion er skattepligtig, herunder privat forbrugt el.

Der er fradrag for alle driftsudgifter herunder afskrivninger på 25 % efter saldo, så længe anlægget monteres på stativer uden på bygningen eller på jorden. I det øjeblik anlægget erstatter en tagflade og dermed bliver bygningsintegreret afskrives i stedet med 4 % lineært p.a.

### Tilskud:

Hvis virksomheden eller husstanden producerer mere el på solcellerne, end der bruges indenfor den relevante afregningsperiode, aftager Energinet.dk den overskydende el-produktion til en fast afregningspris på 130 øre/kWh i 10 år og 60 øre/kWh i de følgende 10 år, ved etablering i 2013. Se uddybning under driftsøkonomi for solceller.



## RÅDGIVNING, FORENINGER - SAMT LINKS TIL LEVERANDØR MV.

[www.solcelleguiden.dk](http://www.solcelleguiden.dk)

[www.ve.dk/solenergi](http://www.ve.dk/solenergi)

[www.energitjenesten.dk](http://www.energitjenesten.dk)

[www.energinet.dk](http://www.energinet.dk)

[www.energimidt.dk](http://www.energimidt.dk)

[www.bolius.dk](http://www.bolius.dk)

## SÅDAN KOMMER DU VIDERE

- Vurder om der er tilstrækkeligt sydendt tagareal/ grund uden skygge fra træer eller bygninger.
- Få overblik over dit energiforbrug og kontakt evt. en uvildig rådgiver.
- Kontakt din kommune for at sikre dig du må opsætte solceller på din ejendom. Der kan være servitutter der forhindrer det.

## DRIFTSØKONOMI FOR SOLCELLER

Med vedtagelsen af de nye afregningsregler for solceller som trådte i kraft ultimo 2012 betyder det, at alle solcelleanlæg op til 400 kW kører på timeafregning, og husstandens/virksomhedens eget forbrug skal modregnes, før der sker afregning af den producerede elektricitet.

Afregningspriserne ligger fast i 10 år og følger nedestående priser angivet excl. moms:

Etableringsår	Afregningspris for overskydende strøm første 10 driftsår	Max-effekt på anlægget
2013	1,30 kr/kWh	400 kW
2014	1,16 kr/kWh	400 kW
2015	1,02 kr/kWh	400 kW
2016	0,88 kr/kWh	400 kW
2017	0,74 kr/kWh	400 kW
2018-	0,60 kr/kWh	400 kW

Driftsøkonomien i et solcelleanlæg er meget afhængigt af anlægsprisen, samt i hvor høj grad ejeren af solcelleanlægget benytter den producerede elektricitet i anlægget, og derved skal modregne eget forbrug før der kan sælges el. Når en landbrugsbedrift alternativt kan købe elektricitet efter fradrag for moms og afgifter for en pris på 85 øre/kWh, vil tilbagebetalingstiden i anlægget blive længere end anlæggets forventede levetid. Den bedste økonomi i et solcelleanlæg opnås således, når der ikke er et elforbrug hos ejeren af solcelleanlægget. Solcellerne kan derfor med fordel opstilles i et selvstændigt selskab, som nedlægges efter 10 år, hvorefter anlægget købes tilbage til den landbrugsvirksomhed, som har et el-forbrug på stedet.

I forbindelse med investering i et solcelleanlæg bør der indhentes konkrete pristilbud samt tages hensyn til individuelle skatteforhold. Beregningerne er således alene vejledende.

## Anlægsdimensioner og investeringssummer (vejledende priser excl moms)

Anlægseffekt, kW	Solfanger-areal, m <sup>2</sup>	Årlig elproduktion, kWh	Investeringssum excl moms, kr	Tilbagebetalingstid ved 100 % salg af el-produktionen fra solcellerne (intet eget forbrug til modregning) LANDBRUG	Tilbagebetalingstid ved 25 % salg og 75 % eget forbrug*)
6	36	5.700	85.000	Tilbagebetales ikke i anlæggets levetid	Tilbagebetales ikke i anlæggets levetid
50	300	47.000	500.000	20 år	Tilbagebetales ikke i anlæggets levetid
100	600	95.000	1.100.000	20 år	44 år
200	1.200	190.000	2.075.000	16 år	30 år
300	1.800	285.000	3.050.000	14 år	27 år
400	2.400	380.000	4.025.000	14 år	26 år

\*) Solcelleanlægget forudsættes etableret på et landbrug, hvor den alternative elpris for indkøbt strøm kan fritages for moms og afgift. Den anvendte elpris i kalkulationen er beregnet som 25% x 1,30 kr/kWh + 75% x 0,85 kr/kWh = 0,96 kr/kWh. 0,85 kr/kWh svarer til prisen for det sparede elkøb (værdien af den el der bruges på bedriften). Kalkulationsrente 5%. Acontoskat 25%.

Med virkning fra 20.03.2013 er solcelleordningen blevet justeret, således at afregningsprisen til store solcelleparker sænkes.

## Afregning til forskellige anlægstyper efter ovennævnte forslag

Anlægstype	Afregning for anlæg nettilsluttet i 2013 (øre/kWh)
Private husstande; på taget* af en bygning	130
Private husstande; på jorden op til 6 kW og tilsluttet i egen forbrugsinstallation	130
Erhverv og offentlige institutioner; på taget* af en bygning	130
Boligforening, der nettoafregner i husstandes forbrug; på taget* af en bygning	130
Boligforening, der nettoafregner i husstandes forbrug; på jorden op til 6 kW per husstand og tilsluttet i egen forbrugsinstallation	130
Boligforening, der udelukkende nettoafregner i forbrug til fælles formål; på taget* af en bygning	145
Solcellelaug; på taget* af en bygning	145
Boligforening, der udelukkende nettoafregner i forbrug til fælles formål; på jorden	90
Solcellelaug; på jorden	90
Øvrige anlæg	60/40

\*) Ved tag forstås det øverste, beskyttende dække over en bygning. Der skal være tale om en bygning, der ikke er opført med det formål at opsætte solceller på bygningen.

Kilde: Energistyrelsens nyhedsarkiv 20.03.2013



FOTO: MICHAEL TERSBØL