

Rentabilitet for et 6,5 kWp CIS solcelleanlæg

Rentabilitet på vedvarende energi kan præsenteres på flere måder. Vi har valgt i nedenstående, at vise hvilke udgifter, der er forbundet med investeringen, og hvilke indtægter som installationen over dets funktionsmæssige levetid giver ejeren.

Disse tal må ses i sammenhæng med den miljømæssige del, hvor produktets egen fabrikation også må tages med i regnestykket.

Et CIS solcellemodul type SF 155 Wp m/ramme fra Solar Frontier skal kun bruge knap ét år for at producere energien, der er medgået til at producere solcellemodulet.

Det grafiske diagram på side 2 viser tal på investeringen inkl. vedligeholdelses omkostninger uden låneomkostninger.

Basis for tallene:

Udgiften til etablering af anlægget er sat til kr. 150.000 inkl. moms og installation (129.000 + installation)

Elprisen er sat til kr. 2,15 per kWt for 2011 med stigning på 2% per år (kr. 2,21 gennemsnitlig elpris for husholdninger i Danmark 4. kvartal 2011 minus 6 øre, der er rabatten for jordvarmekunder) - kilde

<http://energitilsynet.dk/el/priser/prisstatistik> .

Efter 15 år er der planlagt udskiftning af net-inverteren med en udgift på kr. 20.000.

I definition af el-produktionen er der taget udgangspunkt i en solindstråling på 1.047 kWt/m² i vandret plan.

Med udgangspunkt i konservative beregninger vil et 6,5 kWp CIS anlæg med en Danfoss TLX+ 6 kW net-inverter producere 6.770 kWt/årlig ved en ideel placering 40° stik syd.

I nedenstående beregning er denne el-produktion fastfrosset de første 10 år. De næste 10 år forventes kun 95% effekt - dvs. 6.431 kWt/år, og de sidste 10 år kun 90% effekt - dvs. 6.093 kWt/år.

Solar Frontier giver en 20 års effektgaranti, der betyder at ingen af moduler vil blive forringet efter 20 års eksponering til solen med mere end maksimum 20%. Med andre ord kan der efter 20 år forventes at effekten på modulerne fremdeles er 80-90% af da de blev nyinstalleret - seneste studier viser, at der realistisk er tale om kun ca. 90% på 20 år gamle solcelleanlæg.

CO2 reduktion fremkommer ved at el-produktionen fra solcelleanlægget erstatter ellers indkøbt el fra et el-forsynings selskab. I følge www.energinet.dk, og deres såkaldt Miljødeklaration, der beskriver brændselsammensætningen og miljøpåvirkninger ved forbrug af 1 kiloWatt-time el, som en gennemsnitsværdi for året. Det seneste tilgængelige tal for drivhusgasser inkl. CO2 er 445 g/kWt i 2009.

Følgende elpriser fremkommer ved en årlig stigning på 2%. Første år er 2012.

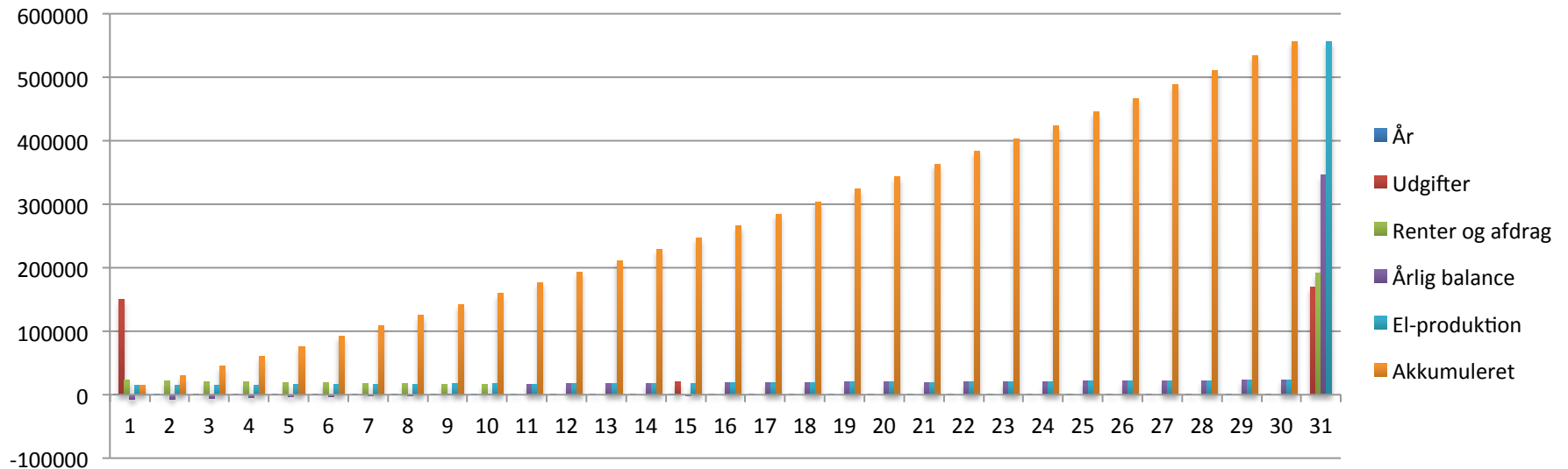
År	kWt pris
1	2,15
2	2,19
3	2,24
4	2,28
5	2,33
6	2,37
7	2,42
8	2,47
9	2,52
10	2,57
11	2,62
12	2,67
13	2,73
14	2,78
15	2,84
16	2,89
17	2,95
18	3,01
19	3,07
20	3,13
21	3,19
22	3,26
23	3,32
24	3,39
25	3,46
26	3,53
27	3,60
28	3,67
29	3,74
30	3,82

Kan det betale sig med et solcelleanlæg?

Nedenstående grafiske fremstilling viser at det både økonomisk er en god investering samt miljømæssigt er et godt alternativ, til at lukke øjnene, og lade dagens el-forsyningselskab udlede 445 g drivhusgasser inkl. CO² hver gang du køber og bruger én kWt. Diagrammet viser DKK og år.

Uden lånefinansiering er anlægget tilbagebetalt efter 9 år
og med lånefinansiering er det tilbagebetalt efter 12 år.

Med andre ord investeringen er tilbagebetalt på under halvdelen af anlæggets forventede levetid !



År	Udgifter	Renter og afdrag	Årlig balance	El-produktion	Akkumuleret	CO2 besparelse i kg
1	150000	22500	-7945	14556	14556	3013
2	0	21750	-6903	14847	29402	3013
3	0	21000	-5856	15144	44546	3013
4	0	20250	-4804	15446	59992	3013
5	0	19500	-3745	15755	75747	3013
6	0	18750	-2680	16070	91818	3013
7	0	18000	-1608	16392	108210	3013
8	0	17250	-530	16720	124929	3013
9	0	16500	554	17054	141983	3013
10	0	15750	1645	17395	159379	3013
11	0		16856	16856	176235	2862
12	0		17193	17193	193428	2862
13	0		17537	17537	210965	2862
14	0		17888	17888	228852	2862
15	20000		-1755	18245	247098	2862
16	0		18610	18610	265708	2862
17	0		18983	18983	284690	2862
18	0		19362	19362	304053	2862
19	0		19749	19749	323802	2862
20	0		20144	20144	343946	2862
21	0		19466	19466	363412	2711
22	0		19855	19855	383267	2711
23	0		20252	20252	403520	2711
24	0		20657	20657	424177	2711
25	0		21070	21070	445247	2711
26	0		21492	21492	466739	2711
27	0		21922	21922	488661	2711
28	0		22360	22360	511021	2711
29	0		22807	22807	533828	2711
30	0		23263	23263	557092	2711
	170000	191250	345842	557092		85860

Forklaring til ovenstående.

Kolonne 3 viser udgiften ved et lån over 10 år, der afskrives årligt med 1/10 med en fast rente på 5%.

Kolonne 4 viser den økonomisk balance år for år, mellem årlige udgifter og indtægter.

Kolonne 5 viser en el-produktion på 6.770 kWt/årlig i årene 1-10, 6.431 kWt/år i årene 11 -20, og 6.096 kWt/år i årene 21-30.

Kolonne 6 viser el-produktionen akkumuleret år for år.

Kolonne 7 viser den årlige CO2 besparelse år for år.

DETTE EKSEMPEL ER KONSERVATIVT BEREGNET, OG HAR IKKE TAGET HØJDE FOR DEN LAVERE REALRENTE OG EVT. AFSKRIVNING.