

RAPPORT 'KOSTEN & OPBRENGSTEN ZONNEPANELEN'

UPDATE 2009

Inleiding

Het is alweer een jaar geleden dat de eerste versie van ons rapport over de kosten en opbrengsten van zonne-energie systemen het licht zag. Op pagina 7 en verder kunt u de oorspronkelijke versie van dit rapport inzien. In het afgelopen jaar hebben meer dan 1000 mensen dit rapport aangevraagd en gebruikt bij het overwegen van de aanschaf van een systeem.

Van verschillende kanten kregen we de vraag of de prijzen van zonnepanelen en andere systeemcomponenten nog steeds actueel zijn. Er gebeurt immers veel in de markt: grondstofprijzen dalen, de technologie ontwikkelt zich en de afzet van zonne-energie systemen is toegenomen waardoor ook productiemethoden aan efficiency hebben gewonnen. Aanleiding genoeg om een actualiteitsslag te maken.

Marktontwikkelingen

We beginnen met een korte schets van enkele relevante marktontwikkelingen.

Tarief elektriciteit

De afgelopen jaren zijn de tarieven berekend door elektriciteitsbedrijven behoorlijk gestegen. Het afgelopen jaar bedroeg de verhoging tussen de 17% en 20%. Gezien de gedaalde olieprijs, zal er wellicht weer een daling te verwachten zijn in 2010, maar daar gaat geen enkele leverancier op vooruit lopen.

Prijzdaling polykristallijn silicium

Amerikaanse analisten verwachten dat de prijs van zonnepanelen wel eens met 40% kan dalen. De marktprijs van polykristallijn silicium, de gangbare grondstof voor zonnepanelen, is in de afgelopen maanden namelijk sterk gedaald. Medio 2008 kostte een kilogram polykristallijn silicium nog ruim 400 dollar. Eind februari van dit jaar was de prijs geslonken naar 30 tot 40 dollar. Een verhoging in de productiecapaciteit van deze grondstof wordt hiervoor verantwoordelijk gehouden. Maar ook de kredietcrisis en algemene economische situatie wordt als oorzaak aangedragen. Daarbij komt verder dat deze daling van de grondstofprijs samenvalt met de introductie van efficiëntere -en dus goedkopere- productietechnieken. Het resultaat: een verwachte 40% prijzdaling.

Geen schaarste aan grondstof

Silicium is het op één na meest voorkomende element op aarde en wordt over het algemeen gewonnen uit zand. Gebrek aan deze grondstof zal niet snel ontstaan. Ook de productiekosten zullen in de loop van de tijd verder dalen aangezien massaproductie steeds efficiëntere productiemethoden afdwingen.

Productontwikkeling: differentiatie typen cellen

Fabricage goedkopere 'solar-grade' silicium

De meeste silicium die momenteel geproduceerd wordt – ondermeer voor de chips industrie – heeft een zeer hoge zuiverheid van 99,999999% (8 negens), de zogenaamde IC-grade. Voor zonnepanelen is het echter voldoende om silicium met een zuiverheid van 99,9999% (6 negens) te produceren. Dat lijkt een klein verschil maar is toch een factor

100. De productiekosten van deze goedkopere 'solar-grade' silicium is een factor 3 goedkoper. Nu de markt voor zonne-energie groeit is de verwachting dat het aantal fabrieken dat deze 'armere' silicium produceert sterk zal toenemen, ook al omdat de investeringskosten veel lager zijn. Het bouwen van een Solar-grade silicium fabriek kost ca. 50 miljoen dollar, tien keer minder dan het bouwen van een 'IC-grade' silicium fabriek.

Grotere differentiatie in typen silicium zonnecellen

Er zijn momenteel een drietal typen zonnecellen die uit silicium worden vervaardigd. De eerste is de **mono-kristallijne cel**. Deze wordt als een groot plak gezaagd uit één groot stuk donkerblauw 'monokristal', dat gecontroleerd afgekoeld is waardoor een gelijkmatige structuur ontstaat.

De tweede is de **poly-kristallijne cel**, die gemaakt is van meerdere kristallen. Het rendement ligt iets lager dan de monokristallijne cellen.

De derde type is de **amorfe kristallijne cel**. Deze wordt niet uit een blok gezaagd maar wordt op een ondersteunend materiaal 'opgedampt'. Door gebruik van relatief weinig silicium ligt de opbrengst per vierkante meter ook lager.

Er is overigens een groot verschil in levensduur: de mono- en poly-kristallijne zonnecellen gaan 25 tot 30 jaar mee. De amorfe cel gaat slechts zo'n 15 jaar mee. Dit heeft natuurlijk een enorm effect op de economische opbrengst van de zonne-energie systemen.

Verder is er een bijna twee keer zo groot verschil in rendement: de opbrengst van amorfe cellen is relatief laag. Dat is niet erg als er geen schaarste aan ruimte is: het twee keer lagere rendement vergt een twee keer zo grote oppervlakte om dezelfde stroom op te wekken. Het is over het algemeen echter wel een factor om rekening mee te houden.

Celtype	Mono-kristallijne silicium	Poly-kristallijne silicium	Amorfe silicium
Materiaal	Star	Star	Flexibel/star
Productieproces	Zagen silicium plakken	Gieten silicium	Opdampen silicium
Rendement	15%	14%	6-8%
Gemiddelde kosten per geïnstalleerd Wp (excl BTW)	€ 4,60	€ 4,50	€ 3,25
Gemiddelde levensduur cellen	25-30 jaar	25-30 jaar	15 jaar

Prijsvergelijking

De systemen die we dit jaar in de prijsvergelijking hebben meegenomen zijn voor een groot deel van dezelfde leveranciers als vorig jaar. Wat opvalt is dat de prijzen voor het grootste gedeelte gelijk zijn gebleven. Slechts één leverancier – namelijk SolarNRG – heeft een behoorlijke prijsdaling weten te realiseren.

We hebben ook een kleinere leverancier meegenomen in de vergelijking die een systeem biedt onder de 600 Wp (en dus onder de SDE-regeling). Dat hebben we gedaan omdat deze leverancier voornamelijk via internet de systemen aan de man brengt. Wij waren benieuwd of dit significante effecten zou hebben op de prijs.

In de hiernavolgende tabel zijn de bevindingen weergegeven. Het gaat om de kosten voor het **totale** systeem (zonnepanelen, inverter, bevestigingsmaterialen, bekabeling) inclusief BTW, maar exclusief installatie en eventuele aanpassingen zoals het aanleggen van een extra groep. Een tweetal leveranciers te weten ENECO en Energieker bieden hun systemen uitsluitend aan inclusief installatie. Deze hebben we in een aparte tabel meegenomen om een reële vergelijking mogelijk te maken .

Overigens moet wat ons betreft niet alleen gekeken worden naar de prijs. Zoals wij vorig jaar al schreven: de markt is niet bepaald transparant. Er worden nog altijd onduidelijke offertes afgegeven en je moet als consument behoorlijk je best doen om te achterhalen wat je precies krijgt voor je geld. Natuurlijk zijn hier positieve uitzonderingen op, maar het merendeel van de aanbiedingen – met name de aanbiedingen die via internet worden gedaan – zijn niet bepaald helder. Het loont zeer zeker de moeite om op basis van uw eigen specifieke situatie door te vragen (zie 'aandachtspunten').

PV-Systemen geleverd exclusief installatie (prijzen incl. BTW)

Leverancier	Totaal vermogen (Wp)	Totaal kosten systeem (euro)	Kosten (euro) per Wp
PFIXX	3.360	€ 13.953	€ 4,15
SolarNRG	4.680	€ 19.890	€ 4,25
BeldeZon	1.050	€ 4.753	€ 4,52
BeldeZon	1.850	€ 8.840	€ 4,78
Solarpanels.nl	700	€ 3.490	€ 4,99
Wako (Suntech)	1.200	€ 6.000	€ 5,00
Miracle-moon.nl	350	€ 2.153	€ 6,15
EasySolar	2.200	€ 16.101	€ 7,32
EasySolar	1.100	€ 9.320	€ 8,47

PV-systemen geleverd inclusief installatie (prijzen incl. BTW)

Leverancier	Totaal vermogen (Wp)	Totaal kosten systeem (euro)	Kosten (euro) per Wp
Energieker	3.500	€ 18.900	€ 5,40
ENECO	2.280	€ 12.995	€ 5,70
ENECO	642	€ 3.995	€ 6,22
Energieker	1.050	€ 7.700	€ 7,33

Aandachtspunten bij aanschaf PV-systemen

De markt voor zonne-energie systemen is nog niet erg transparant. De consument moet in veel gevallen moeite doen om helder te krijgen wat er nu precies geleverd wordt. Met andere woorden: leveranciers zijn niet altijd even duidelijk in wat ze leveren. Wat ons betreft zijn de volgende aandachtspunten van belang bij de aanschaf van PV-systemen.

Garantie op levensduur

De terugverdientijd van PV-systemen is relatief lang, in veel gevallen minstens 10 jaar. Daarna gaat het systeem pas geld opleveren. Het is dus van cruciaal belang te weten hoe lang een systeem meegaat. De levensduur van zonnepanelen kan variëren van 15 tot 30 jaar, een behoorlijke variatie die ondermeer samenhangt met het type zonnepaneel (zie daarvoor het hoofdstuk 'productontwikkeling'). Bij het afgeven van een garantietermijn zal de leverancier in veel gevallen onderscheid maken tussen systeemcomponenten. Een omvormer, bijvoorbeeld, gaat minder lang mee, in de regel 10 jaar.

Aanvullende service?

Een PV-systeem kan als 'zelfbouw pakket' opgestuurd worden – dat doen de meeste webwinkels natuurlijk – of u kunt ervoor kiezen meer ondersteuning te krijgen van een leverancier/installateur.

Het is verstandig te kijken naar de aanvullende diensten die de leverancier biedt. Zo kan het nuttig zijn ondersteuning te krijgen bij de aanvraag van subsidie in het kader van de SDE-regeling. Maar het kan ook handig zijn om ondersteuning te krijgen bij het afsluiten van het leveringscontract met de netbeheerder en het aanvragen van de productieverklaring bij CertiQ. Een zonnepaneel kopen is één, het perfect technisch passend krijgen – denk aan een mogelijk extra groep – en het geheel afronden van het subsidie traject is relatief ingewikkeld.

Dimensionering: capaciteit inverter in relatie tot capaciteit zonnepanelen

Een aspect dat veelal onderbelicht blijft is de capaciteit van de inverter/omvormer die de geproduceerde elektriciteit omzet van 16V DC naar 220V AC. Het is een cruciale component van het systeem omdat het de uiteindelijke opbrengst behoorlijk kan beïnvloeden. Er zijn leveranciers die om kostentechnische redenen 'onderdimensioneren', dat wil zeggen dat de omvormer minder aankan dan de piekcapaciteit van de zonnepanelen. De omvormer kan dan oververhit raken en dus minder lang meegaan. Maar structureel zal het PV-systeem minder opleveren. Daarom is het te overwegen een omvormer met hogere (piek)capaciteit aan te schaffen. Deze kost natuurlijk wat meer maar kan zich snel terugverdienen door een hogere stroomproductie.

Meegeleverde accessoires

'The devil is in the details' geldt hier zeker ook. Een PV-systeem bestaat niet alleen uit zonnepanelen en een omvormer, maar ook uit kabels en bevestigingsmateriaal. Nu zullen de kabels over het algemeen van voldoende kwaliteit zijn, het is opletten geblazen waar het gaat om de lengte van de kabels. Heeft u voldoende om aansluiting te realiseren op de in huis aanwezige bekabeling?

Wat betreft de bevestigingsmaterialen is het verstandig navraag te doen naar de kwaliteit daarvan. Tenslotte wilt u niet dat de panelen binnen 20 jaar van het dak afwaaien omdat de bouten en moeren doorgeroest zijn...

Het is daarom verstandig te letten op het kwaliteitsniveau. Die moet liever A4 kwaliteit zijn (RVS 36) dan A2 kwaliteit (RVS 312).

Installatie

Bij het uitbrengen van een offerte zijn leveranciers niet altijd even duidelijk over de werkzaamheden die wel of niet opgenomen zijn in de offerte. Waar u op kunt rekenen zonder 'meerwerk' is dus niet altijd duidelijk. Uit ons onderzoek is in elk geval naar voren gekomen dat de installatiekosten (tot de meterkast) een bandbreedte laten zien van €0,40/Wp tot €1/Wp. De gemiddelde 'standaard' geoffreerde installatiekosten zijn dus om en nabij de €0,70/Wp (inclusief BTW).

Let in elk geval op de volgende zaken:

- Op welke werkzaamheden heeft de offerte betrekking (tot of tot/met de meterkast? Aanleggen van een extra groep?)
- Garantiebepalingen uitvoering werkzaamheden?

Conclusie

Het afgelopen jaar zijn de prijzen redelijk stabiel gebleven. Blijkbaar moeten prijsverlagingen nog komen, gezien de daling van de grondstoffen. Ook de opkomst van (flexibele) panelen die gemaakt zijn van amorfe silicium moet kritisch bekeken worden. Op zichzelf is het verheugend dat de kostprijs lager is, maar daar staat ook een kortere levensduur tegenover. Het vergt enig gecijfer, maar het loont niet altijd om het systeem dat het minste aan investering vergt aan te schaffen.



www.duurzameenergiethuis.nl

**Vergelijkend onderzoek
naar kosten van zonne-energie systemen
(PV Systemen)
op de Nederlandse Markt**

**April 2008
© Icon Publishers**

MARKT VAN ZONNEPANEEL AANBIEDERS ONDOORZICHTIG VOOR CONSUMENTEN

Inleiding

Met de inwerking treding van de SDE-subsidieregeling per 1 april 2008 is de markt van zonnepanelen (PV-systemen) een actueel onderwerp. Sterker nog, er wordt in de aanvraagperiode tot 1 augustus a.s. een run verwacht op de subsidie-aanvragen.

Dit betekent tegelijkertijd dat veel particulieren zich de komende maanden zullen oriënteren op de markt. Wat zijn de mogelijkheden voor zonne-energie? Wat is de kostprijs van deze duurzame systemen? Wat is de terugverdientijd? Wat heb ik er allemaal voor nodig en waar kan ik een systeem aanschaffen?

Vragen die voor de initiatiefnemers van www.duurzameenergiethuis.nl aanleiding waren om een onderzoek in te stellen naar de aanbieders van (integrale) systemen van zonne-energie.

Wij hebben hierbij 'systeem' gedefinieerd als een compleet werkende installatie die als 'doe het zelf' pakket kan worden geïnstalleerd. Het gaat daarbij om een set van panelen, een omvormer, kabels en bevestigingsmaterialen. Kortom: alles wat nodig is voor de opwekking van stroom tot aan het stopcontact.

Buiten beschouwing wordt dus gelaten mogelijke kosten van een nieuwe groep – wettelijk moet een installatie met een vermogen van meer dan 600Wp op een aparte groep aangesloten zijn – en de mogelijke kosten van een nieuwe goedgekeurde (slimme) meter die in staat is teruglevering van stroom te meten. Deze zaken zijn afhankelijk van de individuele situatie en vallen buiten de directe verantwoordelijkheid van de systeemleveranciers.

Methode van onderzoek

Wij beschikken over een bestand van 24 leveranciers waarvan bij ons bekend is dat zij PV-systemen leveren en in voorkomende gevallen ook kunnen installeren.

Van deze leveranciers is hun aanbod geanalyseerd. Het betreft uitingen op internet en andere vormen van commerciële communicatie. In sommige gevallen zijn aanvullende gegevens telefonisch of per e-mail opgevraagd. Op basis van de beschikbare informatie is uitsluitend gekeken naar kostentechnische aspecten. Daarbij gaat het concreet om het volgende:

- Wat zijn de aanschafkosten (vertaald naar noodzakelijke investering per Watt piek vermogen)
- Wat zijn de te verwachten opbrengsten van de systemen op basis van mogelijke teruglevering van stroom?
- Wat is de te verwachten terugverdientijd van de systemen?

Er is dus uitdrukkelijk geen onderzoek gedaan naar kwalitatieve aspecten. Van een technische beoordeling van de PV-systemen is dus geen sprake geweest.

De conclusies van het onderzoek worden hier puntsgewijs weergegeven.

1. PV-markt is (zeer) ondoorzichtig

Consumenten die informatie willen en daarmee een 'vergelijkend waren onderzoek' willen doen vóór over te gaan tot aanschaf van een PV-systeem, worden geconfronteerd met een uiterst ondoorzichtige markt. Er zijn relatief weinig aanbieders en toch zijn 'system integrators' in de minderheid. Van de 24 benaderde bedrijven was bij 50% niet duidelijk gemaakt of zij een aanbieding kunnen of willen doen voor een integraal systeem. Daarnaast is de informatievoorziening gebrekkig. Het ontbreekt in sommige gevallen zelfs aan basale informatie zoals de afmeting van panelen, type van bevestigingsmaterialen en methoden, type van omvormer

en dergelijke. Ook ontbreekt bij velen een concrete prijsstelling terwijl men beweert 'standaard pakketten' te leveren.

Kortom het wordt je als consument niet gemakkelijk gemaakt verschillende type aanbiedingen met elkaar te vergelijken.

2. De PV-markt is commercieel onvolwassen

Naast de conclusie dat veel leveranciers en installateurs gebrekkige informatie geven is de informatievoorziening ook niet altijd geheel correct. Het meest in het oogspringend is de informatie die verstrekt wordt over de SDE-regeling. Zo wordt er kwistig gestrooid met 'ondersteuning bij het indienen van de SDE-aanvraag'. Terwijl in de praktijk deze aanvraag niet veel voorstelt. Sterker nog: er is niet eens een offerte nodig die ten grondslag ligt aan die aanvraag, maar de aanbieders doen voorkomen alsof die offerte wel noodzakelijk is. Een positieve beschikking kan door SenterNovem echter gegeven worden op basis van een 'voornemen'.

Meerdere leveranciers versterken de suggestie dat een concrete offerte noodzakelijk is door aan te geven dat de bestelling kan worden afgezegd bij een negatieve beschikking van SenterNovem. Maar dan moet deze wel in kopie overhandigd worden.

Dit type van informatieverstrekking getuigt van een weinig volwassen houding. Het gaat te ver om te stellen dat het misleidende informatie betreft, maar het blijkt wel dat de consument en potentiële koper op zijn hoede moet zijn voor beweringen die door leveranciers worden gedaan.

3. Voor een kostenvergelijking moeten veel omrekeningen uitgevoerd worden om de verschillen te analyseren tussen aanbiedingen van PV-systemen

Om de aanbiedingen met elkaar te kunnen vergelijken is het noodzakelijk met een aantal omrekeningen en veronderstellingen te werken. In dit onderzoek hebben wij dus ook diverse rekenkundige slagen moeten maken.

De omrekeningen die wij hebben gehanteerd zijn de volgende geweest:

- Het vermogen van de zonnepanelen is omgerekend naar vermogen per m^2 , oftewel Watt (Piek) per vierkante meter paneel. Deze omrekening is noodzakelijk omdat panelen verschillen van elkaar in afmeting en verschillen in capaciteit om electriciteit op te wekken. In zijn algemeenheid kan men overigens stellen dat hoe hoger de opbrengst (Wp/m^2) hoe minder ruimte je nodig hebt voor de plaatsing van de zonnepanelen. Dit is natuurlijk een pluspunt: op minder oppervlakte méér energie opwekken.
- Het berekende Wp/m^2 is met behulp van de aangeboden prijs van het systeem doorgerekend naar kosten per Watt(piek). Hierbij is uitgegaan van een prijs inclusief BTW en kosten van het systeem 'tot aan de stekker'. Het betreft dus een compleet werkend systeem dat theoretisch na installatie stroom kan produceren. We zijn daarbij uitgegaan van de 'doe het zelf' prijs. Installatiekosten zijn niet meegenomen. In de praktijk kunnen deze kosten behoorlijk verschillen. Bij sommige leveranciers gaat het om circa 10% van de kosten per zonnepaneel.

Wat verder ook niet in deze kosten is verdisconteerd zijn mogelijk noodzakelijke aanpassingen zoals het (laten) aanleggen van een nieuwe/aparte groep, de aanleg van een energiemeter die teruglevering kan meten en dergelijke.

- De kosten per Wp zijn vervolgens doorgerekend naar de totale kosten van het systeem door een vermenigvuldiging met het aantal Wp per m². Op deze wijze zijn de kosten van het geleverde vermogen van het systeem per m² zichtbaar gemaakt. Met deze laatste berekening wordt duidelijk welke opbrengsten (per m²) tegenover de kosten moet staan om de aankoop 'terug te verdienen'. Overigens wordt hierbij verondersteld dat er geen verdere onderhouds- en/of vervangingskosten aan de orde zijn. Hoewel vrijwel alle leveranciers stellen dat een systeem dat eenmaal geïnstalleerd is geen onderhoud vergt en 'waarschijnlijk' 20 jaar meegaat, geven sommige leveranciers aan dat de omvormer (die de opgewekte stroom omzet naar 220V AC en daarmee geschikt maakt voor levering aan het net, maar ook voor normaal gebruik in huis) waarschijnlijk binnen 10 tot 15 jaar vervangen moet worden.
- Wat betreft de opbrengsten is verondersteld dat de subsidie – zoals nu door de overheid beloofd – ook echt 15 jaar lang stand houdt. Daarbij zijn we er ook vanuit gegaan dat de huidige tarieven voor stroom (ca. €0,23 per kW) en de huidige hoogte van de subsidie (€ 0,33 per kW) in al die jaren stabiel blijven. Met betrekking tot de hoogte van de subsidie heeft de overheid nu reeds aangegeven dat deze kan veranderen in de toekomst.
- Verder is voor het schatten van de jaaropbrengst de berekeningswijze van SenterNovem aangehouden, namelijk dat er jaarlijks effectief 850 uren stroomopbrengst is. Rekenkundig kun je stellen dat het piekvermogen van het systeem met een factor 0,85 vermenigvuldigd moet worden om een goede schatting te krijgen van de jaaropbrengst.
- De (jaarlijkse) opbrengsten zijn vervolgens afgezet tegenover de gemaakte investering in het systeem. Op basis hiervan is berekend in hoeveel jaar het systeem terugverdiend kan worden. Om het effect van de subsidie duidelijk te maken is ook een berekening gemaakt van de terugverdientijd indien geen sprake is van subsidie.

4. Resultaten kostenvergelijking

Er zijn grote exploitatieverschillen tussen de PV-systemen die wij in dit onderzoek hebben betrokken. Hierdoor laat de terugverdientijd een grote variatie zien. Met de opbrengsten van de subsidie meegerekend is de kortste terugverdientijd 9 jaar en de langste 15 jaar, een verschil van 65%. De gemiddelde terugverdientijd is 12 jaar. Indien er geen sprake is van subsidie stijgt deze periode met een factor 2,5 naar respectievelijk 21 jaar en 37 jaar.

De systeemkosten per m² zonnepaneel laten een bandbreedte zien van € 230,70 tot € 947,10 met een gemiddelde van € 727,85

Hiertegenover moeten dan ook de opbrengsten geprojecteerd worden. Het goedkoopste systeem levert 'slechts' € 26,44 per m² op, terwijl het meest productieve systeem een te berekenen opbrengst heeft van € 67,11 per m².

De systeemkosten variëren sterker dan de terugverdientijd doordat de systemen verschillen in productiviteit en dus opbrengst per m² zonnepaneel. Een bijkomend aspect is dat productievere systemen, met een hoger vermogen per m² minder ruimte in beslag nemen. Het minst productieve systeem kent een vermogen van 56 Wp/m² terwijl het meest productieve systeem een vermogen heeft van 141 Wp/m². Al met al kan dit laatste systeem dus af met gemakkelijker minder dan de helft van de ruimte.

Het ruimtelijke aspect gaat wat meer tot de verbeelding spreken als de cijfers worden geprojecteerd op de situatie van een gemiddelde eensgezinswoning met een elektriciteitsgebruik van circa 3000 kWh per jaar. Indien men dit volledig met zelfopgewekte stroom zou willen voorzien is een systeem nodig van ruim 25 m² tot wel 63 m².

Wat betreft kosten: de noodzakelijke investering om 3000 kWh per jaar op te wekken is afhankelijk van de keuze tussen productiviteit en zowel fysieke als financiële ruimte die men beschikbaar heeft. De investering zal echter om en nabij € 20.000,- bedragen.

5. Conclusie

Wie zelf energie wil opwekken met behulp van zonnepanelen, betreedt een markt die op dit moment nog niet transparant is. De informatie die beschikbaar wordt gesteld door leveranciers en installateurs is niet altijd volledig en zeker niet eenduidig. Een vergelijkend onderzoek naar de financiële consequenties is daarom heel lastig. Maar de resultaten van ons onderzoek laten zien dat een vergelijking wel degelijk zinvol is aangezien er grote verschillen bestaan in exploitatiegegevens.

Met behulp van de SDE-regeling is de terugverdien termijn teruggebracht maar bedraagt gemiddeld toch nog 12 jaar. En wie een substantieel aantal kWh per jaar wil produceren moet ook een substantieel bedrag op tafel kunnen leggen om de investering te verwezenlijken.

Aanbieder	Afmetingen Paneel (hxb)		M ² per paneel	Vermogen (Wp)	Wp per m ²	Kosten per Wp	Kosten per m ²	Jaaropbrengst (incl. SDE-subsidie)/m ²	Opbrengst Subs. Periode/m ²	Terugverdienn tijd (in jaren)	Opbrengst excl subsidie	Terug-Verdienn tijd
Nuon	1,58	0,8	1,26	150	119	€ 5,39	€ 639,20	€ 56,49	€ 847,31	11	€ 23,20	28
Pfixx	1,2	0,6	0,72	40	56	€ 4,15	€ 230,70	€ 26,44	€ 396,67	9	€ 10,86	21
SolarNRG	1,3	1,0	1,3	170	131	€ 5,00	€ 653,80	€ 62,25	€ 933,69	11	€ 25,57	26
BeldeZon	1,628	0,808	1,32	175	133	€ 6,77	€ 900,30	€ 63,33	€ 949,88	14	€ 26,01	35
BeldeZon	1,58	0,808	1,28	175	137	€ 6,57	€ 900,50	€ 65,25	€ 978,74	14	€ 26,80	34
Sunkit	1,5	1,01	1,52	190	125	€ 5,52	€ 692,80	€ 59,70	€ 895,45	12	€ 24,52	28
EasySolar	?	?	0,85	110	129	€ 7,32	€ 947,10	€ 61,60	€ 924,00	15	€ 25,30	37
Solarpan.	1,58	0,8	1,26	175	138	€ 5,33	€ 738,40	€ 65,90	€ 988,53	11	€ 27,07	27
Eneco	1,58	0,808	1,28	180	141	€ 6,01	€ 847,90	€ 67,11	€ 1.006,71	13	€ 27,56	31

Disclaimer: hoewel wij aan de berekening onze uiterste zorg hebben besteed, kunnen hieraan geen rechten worden ontleend. De opbrengst van het zonnestroomsysteem en de besparing zijn afhankelijk van de dakhoek (bij een schuin dak) en van de oriëntatie op het zuiden. De wijze waarop de opbrengsten zijn berekend komt overeen met de berekeningswijze die het SenterNovem hanteert bij de SDE-regeling (feitelijke opbrengst = 0,85 x Wp). De kosten zijn gebaseerd op door de aanbieders weergegeven prijsstelling. De kosten betreffen het systeem als geheel (panelen, omvormer, kabels, bevestigingsmaterialen) en zijn inclusief BTW maar exclusief eventueel bijkomende kosten als installatie, aanleggen extra groep, aanschaf geschikte stroommeter, certificering van het systeem e.d.

De weergegeven berekeningen houden geen rekening met mogelijke technische verschillen. Er zijn daarom geen eventuele onderhouds- en reparatiekosten verwerkt.