ZONNESTROOM?

Op inspectie in de zonne-panelenfabriek

TEKST **PETER VAN DER WILT**

Steeds meer consumenten zien **de voordelen in van zonnestroom.** Maar het aanbod van zonnepanelen is overweldigend, het aantal merken en leveranciers niet te overzien en de prijzen zeer uiteenlopend. Welke fabrikanten bieden kwaliteit?

Ruim een kwart miljoen Nederlandse huishoudens heeft inmiddels zonnepanelen. En dat aantal stijgt snel, want de kosten van een zonnestroomsysteem zijn de laatste jaren zo sterk gedaald dat je de investering na ongeveer 7 à 8 jaar hebt terugverdiend. Zonder aankoopsubsidie!
Dat geldt voor een 'ideaal' dak: een plat dak, of een schuin dak op het zuiden, zonder schaduw. Voor minder ideale daken scheelt het overigens vaak weinig. Voor een gemiddeld tweepersoonshuishouden levert een goed systeem van 12 panelen genoeg stroom om het jaarlijks verbruik zelf op te wekken.

HOOPGEVEND

Het aanbod van zonnepanelen is, vooral via internet, enorm: er zijn honderden aanbieders van complete pakketten, in alle prijscategorieën. Om de kwaliteit van hun panelen te benadrukken, schermen aanbieders graag met certificering van de zonnepanelen. Maar zónder mag het paneel niet eens verkocht worden. En de tests om zo'n certificaat te behalen, zijn vooral ontworpen om productfouten uit te sluiten. Ze zeggen minder over de werking na bijvoorbeeld 10 jaar. Ook worden die tests vaak niet herhaald na wijzigingen in het productieproces, hoewel kleine wijzigingen al grote gevolgen kunnen hebben voor de kwaliteit. Een andere lijm kan bijvoorbeeld al op termijn 'delaminatie' veroorzaken (zie het kader op pagina 33). Als consument heb je dus weinig houvast.
Wij wilden uitzoeken welke fabrikanten goede en betrouwbare zonnepanelen leveren en schakelden daarom, samen met onze Europese zusterorganisaties, deskundigen in om de fabrieken waar ze worden gemaakt te inspecteren. Zulke fabrieksinspecties, zogeheten 'audits', zijn het beste instrument om te bepalen welke fabrikanten constant goede kwaliteit leveren. Voor grote zakelijke klanten, zoals investeerders in zonneparken, zijn zulke inspecties gemeengoed.
De uitkomst van onze inspecties is hoopgevend, want bij alle onderzochte fabrieken is het kwaliteitsniveau goed. De inspecteurs zagen een duidelijke trend naar meer en betere kwaliteitscontroles. In het kader hiernaast staat welke 14 merken we op grond van de fabrieksbezoeken kunnen aanraden.

NIET WELKOM

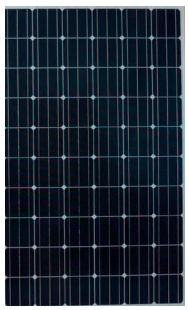
Er is helaas ook een aantal merken zonnepanelen waar onze inspecteurs geen kijkje konden nemen in de fabriek, waaronder grote namen als Hanergy (Ikea), REC Solar, Trina Solar en Yingli. Soms kwam dat door een weigering van de fabrikant. Anderen lieten weten dat het niet schikte, omdat bijvoorbeeld de productie net werd verplaatst naar een andere fabriek. Een veeg teken; waarschijnlijk zal een fabrikant die (nog) niet alles op orde heeft, niet meewerken aan ons onderzoek. Maar hoe zit het >>

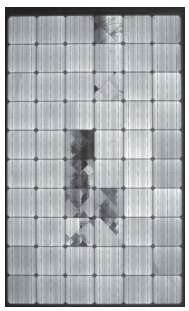
> "De kosten van zonnestroomsystemen zijn sterk gedaald"

KIJKJE IN DE FABRIEK

14 merken zonnepanelen die we aanraden

Aleo Solar
Atersa
Bisol
BYD
Canadian Solar
Hanwha Q-Cells
Hareon Solar
JA Solar
Kyocera
LDK Solar
Sharp Electronics Europe
Solarwatt
SolarWorld
Suntech





Levensduur
Barstjes kunnen de levensduur van een zonnepaneel verkorten. Dit manco is niet met het blote oog te zien (bovenste foto). Wanneer je een 'elektroluminescentie'-scan van het paneel maakt, zijn de barstjes wel zichtbaar (onderste foto).

14 merken die we aanraden

alle inspecties waren positief

> “Vraag door naar de expertise en ervaring van de installateur die bij u aan huis komt”

INGEWIKKELDE KWESTIE: GARANTIE

Garantie is ingewikkeld bij zonnepanelen. Er zijn vier soorten garantie waar u mee te maken krijgt bij de aanschaf van een zonnestroomsysteem.

Productgarantie

Zit zowel op de zonnepanelen als op de omvormer (een omvormer zet de gelijkstroom van de panelen om in wisselstroom). Is van toepassing op defecten, niet op een geleidelijke achteruitgang van de opbrengst. Op omvormers is 5 jaar het minimum, op zonnepanelen 10 jaar. (Veel) langer komt ook voor.

Vermogensgarantie

Van toepassing op geleidelijke achteruitgang van de opbrengst. Na 25 jaar is vaak nog 80% van het vermogen gegarandeerd. Beter komt ook voor. Het liefst zien we een ‘lineaire’ vermogensgarantie; zie onze website voor meer uitleg.

Garantie op de installatie

Van toepassing als bijvoorbeeld een aansluiting niet goed is en problemen veroorzaakt. Duur: 18 maanden tot 10 jaar.

Systeemgarantie

Optionele garantie van de leverancier op een goede werking van het hele systeem. U hoeft niet uit te zoeken waar het probleem zit: een consumentvriendelijke garantie.

met de fabrikanten die aangeven dat het ‘door omstandigheden’ niet kan? Daarom doen we geen uitspraken over deze merken.

SAMEN INKOPEN

Wie panelen wil aanschaffen, kiest met een gerust hart één van de 14 merken in het kader op pagina 31. Panelen van die merken zijn te koop via tal van leveranciers. Maar met een goede kwaliteit zonnepanelen ben je er helaas nog niet. Bij de installatie kan veel fout gaan, in de meterkast of op het dak. En dan hebben we het nog niet eens over omvormers gehad... Veel consumenten weten dan ook niet waar te beginnen bij de aanschaf van zonnepanelen.
Ziet u zonnepanelen wel zitten, maar stelt u de aanschaf uit? U bent de enige niet. Daarom start de Consumentenbond het Zonnecollectief: een gezamenlijke inkoopactie voor zonnepanelen. Door mee te doen verzekert u zich van een kwalitatief goed, scherp geprijsd aanbod en langdurige nazorg. Wij hebben alle kleine lettertjes gelezen en de beste voorwaarden bedongen. Zowel de producenten van de aangeboden zonnepanelen als de omvormers zijn op kwaliteit onderzocht, inclusief een check op maatschappelijk verantwoord ondernemen.
Voor deze actie werken we samen met Vereniging Eigen Huis, vanwege zijn expertise met inkoopacties voor zonnepanelen. Steekproefsgewijs controleren inspecteurs de geïnstalleerde systemen ter plaatse, om te garanderen dat alles volgens de strenge eisen verloopt. Zo heeft u zonder gedoe een compleet geïnstalleerd zonnestroomsysteem op uw dak.
Ook met de garantie zit het goed: als deelnemer aan onze inkoopactie krijgt u 10 jaar systeemgarantie, geeft de producent van panelen en omvormers 10 jaar productgarantie, en zit op de zonnepanelen een vermogensgarantie (zie kader links) van 97,5%, lineair afnemend tot 80% na 25 jaar.

ZELF DOEN?

Houdt u de keus liever in eigen hand? Hier een aantal tips:
• Vraag door naar de expertise en ervaring van de installateur die bij u aan huis komt. Het keurmerk Zonnekeur (zonnekeur.nl) geeft enig houvast bij het kiezen van een installatiebedrijf, maar biedt helaas onvoldoende garantie dat elke installateur van dat bedrijf een deskundig en ervaren zonne-energie-installateur is.
• Opteer voor een systeem met monitoring, zodat u de opbrengst goed kunt volgen.
• Probeer bij de leverancier te achterhalen wie verantwoordelijk is voor de garantie. Mooi zo’n garantie van 20 jaar, maar als je een kantoor in China moet bellen bij een probleem, heb je er misschien niet veel aan. Verzekerde garanties vergroten de kans op een goede afloop als een bedrijf failliet gaat.
• Heeft u een dak dat gedeeltelijk in de schaduw ligt? Vraag dan naar de mogelijkheden met zogenoemde micro-omvormers of optimizers.
• Hikt u aan tegen de investering? Vraag uw gemeente naar de mogelijkheden voor een duurzaamheidslening. Of kijk op ikinvesteerslim.nl. <<

HET ZONNECOLLECTIEF

Een primeur voor de Consumentenbond: een collectieve inkoopactie voor compleet geïnstalleerde zonnestroomsystemen. Wij hebben alles uitgezocht en stellen strenge kwaliteitseisen aan de producten en installatie. De zonnepanelen zijn van een in ons onderzoek goed bevonden merk en hebben (met een capaciteit van 270 wattpiek) een bovengemiddeld vermogen.
Met onze Dakcheck op internet ziet u vlot hoeveel u gaat besparen. Zie voor meer informatie consumentenbond.nl/zonnecollectief

ZO HEBBEN WE ONDERZOCHT

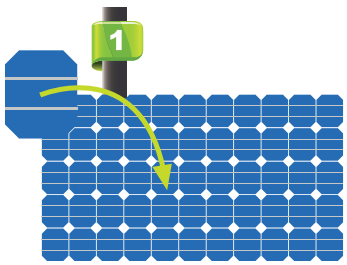
Onze inspecteurs bezochten fabrieken en bekeken alles wat voor kwaliteitsbewaking van belang is. Ze namen alle technische aspecten van de productie onder de loep en focusten daarbij op de vier belangrijkste stappen in het productieproces (zie Van cel tot zonnepaneel). Ook beoordeelden de inspecteurs de foutenafhandeling, de procedures voor wijzigingen in het productieproces en bekeken zij de bewijzen dat er regelmatig door onafhankelijke partijen controles worden uitgevoerd op machines en testapparatuur. De helft van de onderzochte fabrieken staat in Europa, 40% in China. Goede fabrikanten zijn overal. Europese paneelfabrikanten gebruiken vaak ook Chinese zonnecellen in hun productie, en Chinese fabrikanten Europese machines.

CHECK
verloopt de productie zorgvuldig?

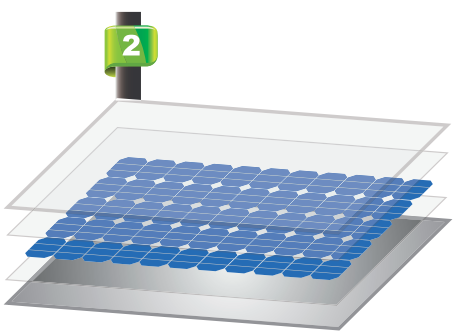
CHECK
worden er regelmatig onafhankelijke controles uitgevoerd?

40%
van de onderzochte fabrieken staat in China

VAN CEL TOT ZONNEPANEEL

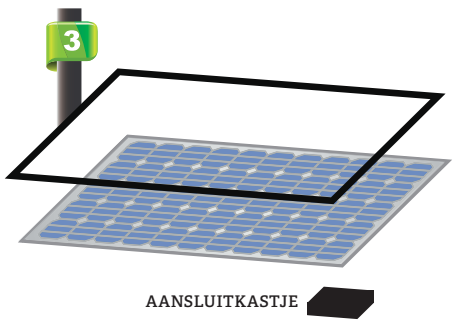


1. Een zonnepaneel bevat meestal 60 losse zonnecellen. De cellen binnen een paneel moeten precies gelijk van vermogen en kleur zijn. De cellen worden in rijen aan elkaar gesoldeerd, handmatig of machinaal. Hierbij mogen geen barstjes in de fragiele cellen ontstaan.

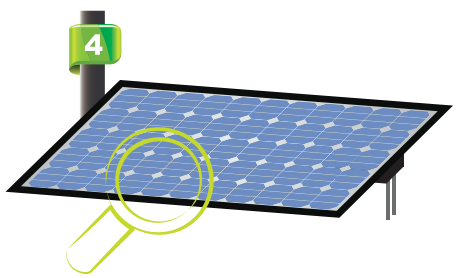


DE LAGEN VAN BOVEN NAAR BENEDEN:
- GLAS
- POLYMEERFOLIE
- GESOLDEERDE ZONNECELLEN
- POLYMEERFOLIE
- ISOLERENDE ACHTERFOLIE, SOMS GLAS

2. De vijf lagen van het zonnepaneel worden samengevoegd ('gelamineerd') in een soort oven. Zorgvuldige laminatie is cruciaal voor onder andere de elektrische veiligheid en de levensduur van het paneel. Vocht mag nooit kunnen binnendringen. Delaminatie (het loslaten van een laag) is te herkennen aan 'bubbels' in het paneel en is funest voor een goede werking.



3. De behuizing en de aansluitingen moeten waterdicht zijn. Het voorkomen van druk op de cellen is essentieel. Scherpe randen mogen niet.



4. Aan het eind van de productielijn moet de elektrische isolatie gecontroleerd worden. Met een speciale lamp ('flasher') checkt de fabrikant het vermogen. Daarna vindt sortering plaats. Goede fabrikanten doen nog extra kwaliteitstests.

@ OP ONZE SITE

Meer informatie? consumentenbond.nl/zonnepanelen
Meepraten? consumentenbond.nl/praatmee-energie

Ondersteund door het Intelligent Energy Europe Programme van de Europese Unie
De Consumentenbond is als enige verantwoordelijk voor de inhoud van dit artikel, dat niet noodzakelijk de mening van de Europese Unie weergeeft. Het EASME noch de Europese Commissie is aansprakelijk voor het gebruik dat kan worden gemaakt van de erin vervatte informatie.