

Stappenplan zonnepanelen

Hieronder vindt u eerst een stappenplan dat u helpt keuzes te maken bij de aanschaf. Onderaan het stappenplan vindt u uitgebreide informatie over techniek, regelgeving en financiën.

- Wanneer is het dak waarop de zonnepanelen gepland zijn geschikt?
 - Als u één dakvlak heeft gericht op het zuiden (tussen zuidwest en zuidoost) waarop u zonnepanelen kunt plaatsen. Of als u twee dakvlakken heeft gericht op het oosten en het westen waarop u zonnepanelen kunt aanbrengen. In het laatste geval is de opbrengst wat lager dan bij een dak gericht op het zuiden.
 - De dakhelling moet liggen tussen 30 en 45 graden?
 - Er mag zo min mogelijk schaduw op de zonnepanelen komen. Schaduw kan veroorzaakt worden door dakkapellen, cv-pijpjes, ontluuchtingspijpen, schoorstenen, daklichten en dakramen, maar natuurlijk ook door andere gebouwen en bomen.
 - Het dak moet voldoende draagcapaciteit hebben.
- Is er sprake van een monumentaal gebouw? Dan is een omgevingsvergunning nodig voor het plaatsen van de panelen.
- Kunnen we gebruikmaken van de salderingsregeling? NB: salderingsregeling wordt afgebouwd vanaf 2025, zie download 2.
- Komen we in aanmerking voor btw-teruggave? NB: Voor zonnepanelen op woningen hoeft geen BTW te worden betaald. Voor zonnepanelen op kerk-/ bedrijfsgebouwen wel.
- Komen we in aanmerking voor een provinciale of gemeentelijke subsidie?
- Wat is het elektriciteitsverbruik over de afgelopen 3 jaren?
- Hoeveel zonnepanelen?
 - De jaarlijkse opbrengst van de zonnepanelen moet niet hoger zijn dan het jaarlijks energieverbruik, omdat de hoogte van de terugleververgoeding in de toekomst onbekend is.
- Welk type zonnepanelen?
 - Kies een zonnepaneel met een zo groot mogelijk vermogen (het gemiddeld vermogen van een zonnepaneel is in 2023 ongeveer 365 Wattpiek)
 - Kies voor monokristallijne zonnecellen met een hoger rendement
 - Maak een keuze uit de kleur van de zonnecellen, de kleur van het aluminium frame en de kleur van de coating aan de achterzijde
- Welk type omvormer?
 - Kies voor een kwalitatief goede omvormer
 - Kies voor een omvormer die aangesloten kan worden op een thuisbatterij
 - Zorg voor een optimale afstemming van het vermogen van de omvormer op het vermogen van de aangesloten zonnepanelen (vermogen omvormer lager dan van de zonnepanelen samen)

- Kies voor een string-omvormer wanneer geen schaduwwerking op de panelen kan optreden
- Kies voor micro-omvormers indien dit wel het geval is
- Selecteer een aantal installateurs
 - Kies bij voorkeur een Zonnekeur Installateur
 - Kies een installateur die ingeschreven staat in het SEI Erkenningsregister EVI, waarmee deze gecertificeerd is om zonnestroom-systemen te ontwerpen, te installeren en bouwkundig te monteren
 - Kies een installateur die lid is van Techniek NL en beschikt over een VCA-certificaat
- Vraag offertes aan
 - Vraag een aantal (2 à 3) offertes aan bij de geselecteerde installateurs.
 - Kijk of er bij u in de buurt misschien een collectieve inkoopactie van zonnepanelen is waaraan u mee kan doen
 - Zonnepanelen zijn maatwerk. Zeker op een kerkgebouw is het aanbrengen van zonnepanelen een kwestie van maatwerk, verwacht dan ook van een installateur dat deze bij u langskomt om de situatie ter plekke op te nemen. Maak daarbij afspraken over de layout van het zonnestroomsysteem, het kabelverloop, de plaats van de omvormer en de noodzakelijke werkzaamheden in de meterkast. Alleen op deze manier kan er een goede offerte uitgebracht worden.
- Bekijk de offertes kritisch
 - Kijk kritisch naar de voorgerekende terugverdientijden. Een realistische offerte berekent de terugverdientijd zonder of met een zeer beperkte jaarlijkse stijging van de energieprijzen (0 – 2%).
 - Kijk kritisch naar de voorwaarden, de garanties, de levertijden, de betalingsregeling, de monitoring, etc.
 - Maak een keuze en geef de gekozen installateur een schriftelijke opdracht.

TIPS

- De positionering van zonnepanelen op een hellend dakvlak moet zodanig plaatsvinden dat voldaan wordt aan 'objectieve' welstandseisen. Voorkom een verspreide positionering van de panelen over het dakvlak, en probeer deze zoveel mogelijk in rechthoekige formaties te rangschikken.
- Er zijn wereldwijd zeer veel producenten van zonnepanelen. Over het algemeen kan gesteld worden dat de zonnepanelen van de top 10 producenten van zeer goede kwaliteit zijn. Daarnaast bieden deze producenten de meeste zekerheid met het oog op garantie en het naleven daarvan.
- Houd u rekening met het feit dat een omvormer een technische levensduur heeft van ca. 15 jaar, waarbij voor de andere onderdelen van het zonne-energiesysteem, zoals de zonnepanelen, een levensduur van 25 tot 30 jaar kan worden aangehouden. Tijdens de technische levensduur van uw zonnestroomsysteem dient u uw omvormer dus een keer te vervangen.

- Bij zonnestroomsystemen op platte daken kan, vanwege het eigen gewicht van het systeem en de benodigde ballast, de belasting op het dak wel met 50 kg/m² toenemen. Voor lichte stalen of houten platte daken kan deze extra belasting te groot zijn. Heeft uw kerkgebouw een plat dak met een licht stalen of houten dakconstructie, schakel dan altijd een constructeur in om te bepalen of het dak qua draagkracht geschikt is voor toepassing van zonnepanelen.
- Zorg bij een plat dak eerst voor onderhoud van de dakbedekking, alvorens hierop een zonnestroomsysteem met een levensduur van 25 tot 30 jaar aan te brengen.

Uitgebreide technische informatie

Zonnepanelen

Een zonnepaneel bestaat uit een aantal in serie of parallel geschakelde zonnecellen. De zonnecellen zijn opgebouwd uit een aantal dunne laagjes met verschillende elektrische eigenschappen. Wanneer licht op de zonnecel valt dan wordt binnen in de zonnecel een elektrische spanning opgewekt.

Als zonnecellen binnen een zonnepaneel en de zonnepanelen binnen een zonnestroomsysteem in serie zijn geschakeld, zal schaduw op een klein deel van een zonnepaneel (zonnecel) ervoor kunnen zorgen dat het gehele systeem minder presteert. Immers de zwakste schakel van een ketting bepaalt de sterkte. Bij parallelschakeling wordt het minder presteren van het gehele systeem bij mogelijke schaduwwerking ondervangen, zie verder onder omvormers.

Men onderscheidt drie typen zonnecellen:

- Mono-kristallijne zonnecellen
- Poly-kristallijne zonnecellen
- Dunne-film zonnecellen.

Kristallijne zonnepanelen worden op dit moment (2023) het meest toegepast. Dunne-film zonnecellen zullen in de toekomst steeds belangrijker worden, met name geïntegreerd in bouwcomponenten (gevelpanelen e.d.).

Mono-kristallijne zonnecellen bestaan uit silicium met een zeer hoge puurheid en een vrijwel perfecte kristalstructuur, waardoor deze cellen een hoger rendement hebben dan de poly-kristallijne zonnecellen die eveneens zijn opgebouwd uit zeer puur silicium maar met een minder perfect geordende kristalstructuur. Monokristallijne zonnepanelen zijn duurder dan polykristallijne vanwege de hogere productiekosten, maar worden desondanks het meest toegepast.

Dunne-film zonnecellen bestaan uit een photovoltaïsch actieve laag van minder dan een micrometer, aangebracht op een harde of flexibele onderlaag. Zonnepanelen zijn verkrijgbaar met blauwe en zwarte zonnecellen, een aluminiumrand die natureel geanodiseerd of zwart gemoffeld is, en een folie op de achterzijde in kleur (wit of zwart). Populair zijn de All Black panelen die geheel in zwart zijn uitgevoerd, maar een meerprijs hebben ten opzichte van de standaard poly-kristallijne panelen.

De afmetingen van zonnepanelen zijn standaard 1,00 x 1,65 meter, met een dikte van 3 cm. Deze panelen bestaan uit 60 zonnecellen. Ook grotere afmetingen zijn in de handel. Dit zijn zonnepanelen met 72 zonnecellen, met een afmeting van 1,00 x 2,00 meter. Ook kleinere afmetingen zijn verkrijgbaar: zonnepanelen van 0,80 x 1,25 meter met 60 zonnecellen van een kleiner formaat. De panelen kunnen op een hellend dakvlak worden aangebracht liggend ('landscape') of staand ('portrait').

Het vermogen van een zonnepaneel wordt uitgedrukt in Wattpiek (Wp). Dit is het vermogen dat een bepaald zonnepaneel levert onder standaard testomstandigheden (25°C, 1000 W/m² instraling). In de praktijk zal het vermogen dat een zonnepaneel daadwerkelijk levert

afhankelijk zijn van de hellingshoek waaronder het geplaatst is (optimaal 35 graden), de oriëntatie t.o.v. het Zuiden (Zuiden 100%, Oost en West oriëntatie 80%), de temperatuur van het paneel (hoe kouder hoe meer opbrengst) en de lokale zoninstraling.

Een zonnepaneel bestaat uit een aantal in serie geschakelde zonnecellen, meestal 60 of 72. Door zonnecellen met verschillende efficiëntie toe te passen worden zonnepanelen met verschillende vermogens verkregen. Bij de standaardafmeting van 1,000 x 1,65 meter zijn deze vermogens op dit moment (2023) tussen de 280 en 320 Wattpiek. Bij grotere panelen tussen de 380 en 410 Wattpiek.

De opbrengst van een zonnepaneel wordt uitgedrukt in kiloWattuur (kWh), dit is de hoeveelheid energie die het zonnepaneel levert in een bepaalde periode. Een optimaal geïnstalleerd zonnepaneel van 300 Wp zal in Nederland gemiddeld zo'n 285 kWh opleveren (950 kWh/kWp).

Omvormers

Zonnepanelen produceren gelijkspanning. Deze is niet geschikt om in te voeden in het elektriciteitsnet. Binnen een zonnestroom-systeem zorgt de omvormer voor het omvormen van gelijkspanning naar wisselspanning die wel geschikt is om in te voeden in het elektriciteitsnet. Een goed gekozen omvormer zorgt ervoor dat de zonnepanelen in het zonnestroomsysteem optimaal presteren. Daartoe moet het vermogen van de omvormer kleiner (max. 90%) zijn dan het totale vermogen van alle zonnepanelen.

Meestal volstaat bij een zonnestroomsysteem met een vermogen tot 15 kW_p een enkele omvormer; bij grotere systemen kunnen echter meerdere omvormers worden toegepast. Er bestaan ook zogenaamde micro omvormers welke per zonnepaneel toegepast worden. Groot voordeel van deze micro omvormers is dat de prestaties van elk zonnepaneel individueel geoptimaliseerd worden. Dit kan met name interessant zijn wanneer er sprake is van schaduw op een aantal zonnepanelen in een zonnestroomsysteem. De micro omvormers zorgen ervoor dat de prestatie van het gehele systeem niet negatief beïnvloed wordt, zoals bij toepassing van een enkele omvormer, door schaduw op een beperkt aantal zonnepanelen.

Ook kan een power-optimizer worden toegepast, een apparaat bevestigd tegen de achterzijde van het paneel dat zorgt voor het afzonderlijk regelen en beveiligen van een zonnepaneel. Met power-optimizers neemt de stroomopbrengst met 6 tot 16% toe, de opbrengst is per paneel te monitoren en het systeem is veiliger bij storing omdat de paneel-spanning dan wordt teruggebracht van bijv. 37 naar 1 Volt.

Montagesysteem

De zonnepanelen worden met een montagesysteem op een dakvlak geplaatst, en wel zodanig dat de onderzijde van de panelen geventileerd wordt zodat de opwarming van de panelen in de zomer beperkt blijft (wat ten goede komt van de levensduur en de opbrengst). Voor een hellend dak met dakpannen of leien wordt een aluminium click-fit systeem veel toegepast, bestaande uit aluminium dakhaken, montagerails en klemmen en boutjes. De dakhaken kunnen achter de panelen worden geschoven, maar beter is om de dakhaken met schroeven in het dakbeschoot te bevestigen.

De dakbedekking zal tijdens de montage plaatselijk verwijderd moeten worden; na de installatie van het montagesysteem wordt de dakbedekking weer teruggeplaatst. Er bestaan ook systemen waarbij de zonnepanelen in het dakvlak in plaats van boven de dakbedekking worden geïnstalleerd. Deze zogenaamde 'indak-systemen' worden steeds meer toegepast, met name bij nieuwbouw. De zonnepanelen vormen een extra belasting voor het schuine dak, gemiddeld zo'n 13 kg/m² dakvlak. Voor schuine daken is dit vrijwel nooit een probleem.

Op een plat dak worden de zonnepanelen in parallelle rijen aangebracht, gemonteerd op frames onder een hellingshoek van 15° tot 30°, bij voorkeur gericht op het Zuiden. Hoe steiler de hoek, hoe groter de onderlinge afstand van de rijen panelen moet zijn om schaduw op de panelen bij lage zonnestand te voorkomen, en hoe minder panelen per vierkante meter dakvlak kunnen worden aangebracht.

Zonnepanelen onder een kleine hoek zullen minder opbrengen en meer vervuilen dan zonnepanelen die onder een grotere (ideale) hoek geïnstalleerd worden. Wanneer voor maximale opbrengst per dakoppervlak gekozen wordt, dan kunnen de zonnepanelen in zogenaamde 'Oost-West-opstelling' worden aangebracht. Het voordeel hiervan is dat de opbrengst van het systeem gelijkmatiger over de dag verdeeld wordt, in tegenstelling tot een zuidopstelling, waarbij de maximale opbrengst rond het middaguur zal zijn. Een ander voordeel is dat de hoeveelheid ballast die nodig is om het systeem tegen opwaaien te beschermen bij een Oost-West-opstelling met gesloten frames lager kan zijn.

De frames met de zonnepanelen worden los op de dakbedekking geplaatst. De frames worden wel onderling gekoppeld. Om opwaaien en verschuiven te voorkomen worden de frames voorzien van ballast, meestal in de vorm van betontegels. Een zonnestroomsysteem op een plat dak zorgt dus voor extra belasting op de dakconstructie. Een constructeur moet de dakconstructie hierop altijd controleren. Ook zal een constructeur moeten vaststellen hoeveel ballast nodig is.

Houd bij zonnestroomsystemen op platte daken altijd rekening met de bereikbaarheid van de rijen voor onderhoud. Ook dient de afstand tot de dakranden groter te zijn dan de hoogte van het systeem. Houd er ook rekening mee dat de dakbedekking onder het zonnestroomsysteem onderhouden moet kunnen worden.

Aansluiting op het elektriciteitsnet in de meterkast

Het zonnestroomsysteem moet (via de omvormer) aangesloten worden op een groep in de meterkast. Wanneer de omvormer een grotere capaciteit heeft dan 600 Watt zal in de meterkast een nieuwe groep moeten worden aangebracht. Dit is al het geval bij drie of meer zonnepanelen.

De installatie van een zonnestroomsysteem en het terugleveren van elektriciteit aan het openbare net moet wettelijk gemeld worden bij de netbeheerder. Aanmeldwebsite: <https://www.energieleveren.nl>

Monitoring - opbrengst en besparing in beeld

Met de huidige generatie omvormers is het mogelijk om van het zonnestroomsysteem de opbrengst en de besparing aan CO₂ uitstoot via internet te monitoren. Met een app op een smartphone kan deze realtime worden afgelezen. Ook is het mogelijk de opbrengst op een

informatiebord (display) te laten zien, dat bijvoorbeeld in de hal van de kerk wordt opgehangen.

Het monitoringsysteem kan ook gebruikt worden om de prestaties van het systeem actief te monitoren en eventuele storingen snel op het spoor te komen. Dit kan van pas komen bij het verifiëren van de garantiestellingen van de leverancier/producent van het zonnestroomsysteem.

Duurzaamheid

De energetische terugverdientijd van zonnepanelen is gunstig. In Nederland wekt een zonnepaneel in ongeveer 1 tot 2 jaar evenveel energie op als nodig was om het zonnepaneel te fabriceren.

Naast de energetische terugverdientijd is het belangrijk om te kijken naar de manier waarop een producent van zonnepanelen omgaat met het totale energieverbruik, gebruik van chemicaliën, welzijn van werknemers en het optimaliseren van het productieproces. De prestaties van de grootste producenten van zonnepanelen op het gebied van duurzaamheid en sociale verantwoordelijkheid worden bijgehouden in de zogenaamde Solar Scorecard (<http://www.solarscorecard.com>).

Zonnepanelen bevatten veel materialen die uitstekend te recyclen zijn. Om recycling van zonnepanelen aan te moedigen heeft een aantal producenten de non-profit organisatie PV Cycle opgericht. Deze organisatie neemt de inzameling, transport en recycling van zonnepanelen voor haar rekening. Let bij producenten op het lidmaatschap van PV Cycle; meestal wordt het logo van PV Cycle duidelijk vermeld op de productdocumentatie (<http://www.pvcycle.org>).

Zonnepanelen en monumenten

Indien uw kerkgebouw een monument is, of binnen een beschermd stads- of dorpsgezicht ligt, zal u doorgaans een omgevingsvergunning nodig hebben voor plaatsing van een zonnestroomsysteem. Dit geldt ook wanneer de zonnepanelen geplaatst worden op erven (zoals tuinen), wanneer de panelen niet parallel liggen met het dakvlak of op andere plekken van het gebouw geplaatst worden dan op het dak (bijv. tegen de gevel). Binnen beschermde stads- en dorpsgezichten kunnen zonnepanelen soms vergunningsvrij geplaatst worden indien deze op een schuin achterdakvlak worden geplaatst. Belangrijk criterium hierbij is echter dat de zonnepanelen niet zichtbaar zijn vanuit de publieke ruimte.

In het algemeen geldt voor monumenten dat zonnepanelen het beste geplaatst kunnen worden op platte daken, bijgebouwen of het erf. Worden de zonnepanelen toch op het monumentale dak geplaatst dan dient rekening gehouden te worden met het feit dat de dakpannen of natuurleien behouden blijven (het systeem mag niet in het dak zelf verwerkt worden) en dat het dak minder waard en/of representatief zal worden.

Onderhoud

Zonnepanelen vragen in principe weinig onderhoud. In de meeste gevallen volstaat 1x per 2 jaar reinigen van de zonnepanelen met 'osmosewater'. Het reinigen uitbesteden aan een gespecialiseerd bedrijf is de meest verstandige keuze. Een specialist gebruikt de juiste middelen, zoals osmosewater en zachte borstels.

Uitgebreide informatie over regelgeving, subsidie en financiën.

Terugleveren van elektriciteit aan het net

Wanneer de zonnepanelen op een bepaald moment meer elektriciteit opwekken dan verbruikt wordt, zal het overschot aan elektriciteit teruggeleverd worden aan het elektriciteitsnet. Dit gebeurt volledig automatisch. Dit betekent dat er op dat moment geen energie ingekocht hoeft te worden, en de opgewekte energie wordt gewaardeerd op de basisenergieprijs die anders betaald had moeten worden.

Aan het einde van het jaar bepaalt het energiebedrijf hoeveel energie geleverd resp. teruggeleverd is. Het verschil tussen levering en teruglevering wordt gefactureerd. Wordt er bijvoorbeeld 5.000 kWh teruggeleverd door de zonnepanelen en wordt er totaal 11.000 kWh voor eigen verbruik geleverd, dan wordt er 6.000 kWh aan het einde van het jaar gefactureerd. Er hoeft in dit geval ook alleen over de gefactureerde 6.000 kWh energiebelasting en BTW betaald te worden. Blijkt aan het einde van het jaar dat er meer energie teruggeleverd is dan afgenomen, dan wordt deze energie tegen een marktconforme prijs vergoed.

Bovenstaande regeling staat bekend als de 'salderingsregeling'. Deze is in het leven geroepen om de installatie van zonnestroomsystemen door particulieren te stimuleren. Het kabinet heeft besloten de salderingsregeling vanaf 2025 tot 2031 stapsgewijs af te bouwen. Vanaf 2025 kan er stapsgewijs minder gesaldeerde worden: 2025 (64%) – 2026 (64%) – 2027 (55%) – 2028 (46%) – 2029 (37%) – 2030 (28%) en in 2031 geen saldering meer. In het wetsvoorstel staat dat eigenaren van zonnepanelen een vergoeding krijgen voor elektriciteit die ze niet kunnen salderen. Tot 2027 is dit minimaal 80% van het leveringstarief dat de eigenaar van de zonnepanelen heeft afgesproken met de energieleverancier, exclusief belastingen en heffingen. Vanaf 2027 stelt de minister iedere 2 jaar de vergoeding vast die energieleveranciers hun klanten minimaal moeten geven voor elektriciteit die ze niet kunnen salderen.

Kosten en baten zonnepanelen

De totale prijs voor een zonnestroomsysteem op een hellend dak, inclusief installatie en exclusief BTW, ligt medio 2023 tussen € 1,75 en € 2,05 per Wattpiek, afhankelijk van het totale vermogen van het systeem. In Nederland levert een gemiddeld zonnestroomsysteem per Wp een hoeveelheid elektriciteit van 0,95 kWh per jaar.

Kerkgebouwen zijn doorgaans kleinverbruikers en kunnen hierdoor gebruikmaken van de hierboven beschreven salderingsregeling. Deze regeling maakt het investeren in zonnepanelen financieel interessant zolang het totale verbruik onder de 30 tot 40 duizend kWh blijft. Indien uw gebouw beschikt over een grootverbruikaansluiting (> 3*80A) dan mag er wettelijk niet gesaldeerde worden en wordt door de leverancier een marktconforme vergoeding betaald voor de aan het net teruggeleverde stroom. Deze vergoeding maakt het financieel doorgaans niet interessant om te investeren in zonnepanelen. De Rijksoverheid heeft de zogenaamde SDE+-subsidie in het leven geroepen om juist deze systemen ook rendabel te kunnen maken. Bent u grootverbruiker dan adviseren wij dan ook om deze subsidie aan te vragen alvorens een PV-systeem te realiseren (zie:

<https://www.rvo.nl/subsidies-financiering/sde>)

Teruggave BTW

Een kerkelijke gemeente die overgaat op de aanschaf van een zonnestroomsysteem en energie teruglevert aan het openbare net, kan de BTW die over de aanschaf en installatie van het zonnestroomsysteem is betaald terugvragen van de Belastingdienst. (Dit geldt niet voor zonnepanelen op woningen: over zonnepanelen op woningen hoeft u vooraf geen BTW te betalen.) Iedere rechtspersoon, of dat nu een particulier is of een kerkelijke gemeente, die zelf energie opwekt met zonnepanelen en vervolgens (een deel van) deze energie terug gaat leveren aan de energiemaatschappij, wordt namelijk door de Belastingdienst gezien als ondernemer voor de BTW. Dat houdt in dat de betaalde BTW op de aanschafkosten van het zonnestroomsysteem mag worden teruggevraagd. Indien uw kerkelijke gemeente nog geen ondernemer is voor de BTW, zal zij zich hiervoor eerst dienen aan te melden. Schrijf daartoe een brief naar uw belastingkantoor met het verzoek om btw-aangiften te gaan uitreiken in verband met de levering van energie. Vervolgens kan de BTW die u heeft betaald op de aanschaf en installatie van uw zonnestroomsysteem worden teruggevraagd.

De kerkelijke gemeente moet ook de BTW over de terugleververgoeding van het energiebedrijf afdragen aan de Belastingdienst. Omdat dit in de praktijk lastig is, wordt door de Belastingdienst toegestaan om een bedrag aan forfaitair berekende BTW in rekening te brengen aan de hand van het vermogen van het zonnestroomsysteem in Wattpiek. Hierbij wordt onderscheid gemaakt tussen geïntegreerde en niet-geïntegreerde zonnepanelen:

- Geïntegreerde zonnepanelen hebt u wanneer de zonnepanelen ook de functie van dakbedekking hebben;
- Niet-geïntegreerde zonnepanelen hebt u wanneer de zonnepanelen alleen worden gebruikt om stroom op te wekken, en zij niet ook de functie van dakbedekking hebben.

Zie hiervoor de website van de Belastingdienst:

[Zonnepanelen en de btw - voorbeeldaangiften \(belastingdienst.nl\)](https://www.belastingdienst.nl/wet-en-verbod/zonnepanelen-en-de-btw-voorbeeldaangiften)

Als het vermogen van een zonnestroomsysteem bijv. 6.000 Wattpiek bedraagt, dan is het vastgesteld bedrag (forfaitair) € 120 bij een niet-geïntegreerd systeem. Dit bedrag moet u dan jaarlijks afdragen.

Verzekering

Een standaard opstalverzekering geeft geen dekking voor storm- en hagelschade aan zonnestroomsystemen. Dit is wel aanvullend te verzekeren.

Garantie

Zonnepanelen worden aangeschaft met de gedachte dat deze minstens 25 jaar probleemloos energie leveren. Het is dan ook belangrijk om te kijken naar de garantie die een leverancier op de zonnepanelen geeft.

Op zonnepanelen wordt doorgaans een productgarantie van tenminste 10 jaar gegeven. Belangrijk is dat deze garantie gegeven wordt door de installateur of importeur!

Daarnaast wordt een vermogensgarantie gegeven voor het minimale vermogen van de zonnepanelen na een aantal jaren. Door veroudering neemt het vermogen van

zonnepanelen jaarlijks met ongeveer 0,5% af. Gebruikelijk wordt gegarandeerd dat het vermogen na 10 jaar minimaal 90% en na 25 jaar minimaal 80% van het Wattpiek vermogen direct na fabricage is.

Omvormers zijn het meest kwetsbare onderdeel van een zonnestroomsysteem. Dit zien we terug in de 5 jaar productgarantie die standaard bij een omvormer gegeven wordt. Vaak is tegen meerkosten de garantietermijn te verlengen tot 10 of 15 jaar. Spreek daarbij goed af welke voorwaarden gelden (stofvrij houden, voldoende ventilatie, etc.). Op het aluminium montagesysteem moet een anti-corrosie-garantie van 20 jaar gegeven worden. De garantie van de installateur op het complete systeem moet bij voorkeur minimaal 18 maanden bedragen, zodat tenminste één jaar rond het systeem gewerkt heeft.