

# De 7 meestgestelde vragen over

Wat komt er kijken bij het onderhouden van pv-systemen? En, waar zitten voor alerte installateurs de kansen om onderhoud toe te voegen aan hun dienstenpakket tot voordeel van de klant en henzelf? De antwoorden komen van twee professionals uit de vakgroep Solar van Techniek Nederland: ing. Dursun Kiliç (Niyata Energy) en Ruud van de Voort (Soltronegy).

Tekst: Tom de Hoog Fotografie: Soltronegy, iStock

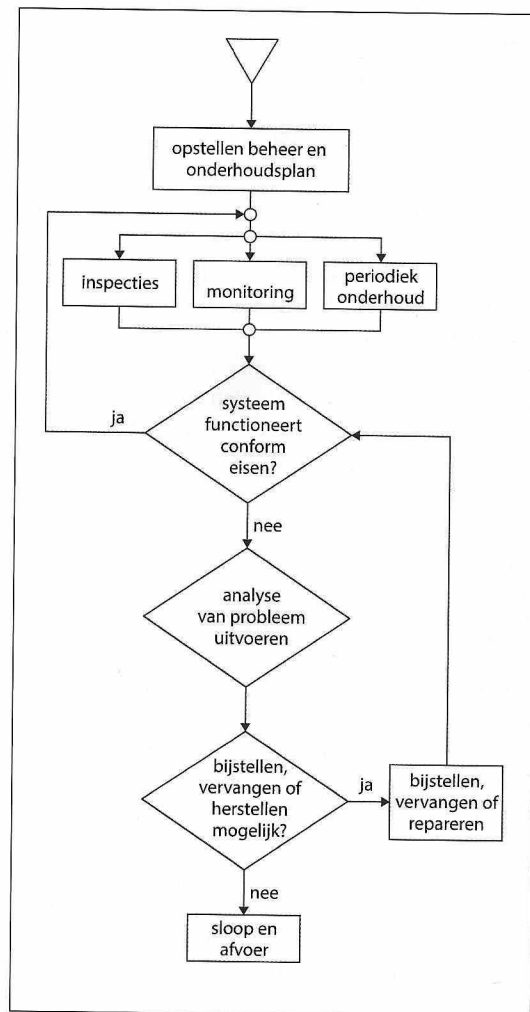


## 1. Hoe vaak is onderhoud aan de pv-installatie nodig?

Een regelmatige, visuele inspectie op een aantal technische punten is altijd verstandig. Er kunnen immers beschadigingen of defecten zijn opgetreden. Ook kan er vanuit verzekeraars de verplichting zijn om minimaal eens in de vijf jaar of frequenter een herinspectie volgens Scope 12 uit te (laten) voeren door een bedrijf met een geldig SCIOS-certificaat.

Dursun Kiliç van Niyata Energy: 'Nu doen we om de twee jaar een visuele controle en lopen de aansluitingen op het dak en naar de meterkast na. We willen naar een jaarlijkse controle, net als bij onderhoud voor cv-ketels.' Ook Ruud van de Voort van Soltronegy, beaamt het belang van een jaarlijkse inspectie: 'Dat houdt in: van de pv-panelen tot aan de omvormer en alle constructieve onderdelen. Dus, zit de installatie nog goed gemonteerd, zijn er geen panelen door storm verschoven, zitten de connectoren vast, is de bevestiging van de panelen nog goed en is de bekabeling niet beschadigd?'

Dit soort inspecties zegt echter niets over de prestaties van een pv-systeem. Daarvoor geven beiden aan dat monitoring de sleutel is. Bij elke omvormer leveren fabrikanten de mogelijkheid om via een app in te loggen op een portal en zo de prestaties en eventuele defecten te zien. De praktijk is echter dat eindgebruikers dit niet consequent doen. Dat biedt voor installateurs de mogelijkheid die monitoring als (betaalde) service te bieden. Bij een melding van een defect of storing kan er dan actie worden genomen. Kiliç merkt hierbij op: 'Als klanten van internetprovider wisselen en ons niet informeren over die switch, dan ben je de monitoring kwijt.'



Schema van een onderhoudsplan voor pv-systeem.



# onderhoud pv-installaties



Een regelmatige, visuele inspectie op een aantal technische punten is altijd verstandig.

## 2. Welke onderdelen vragen onderhoud?

Pv-systemen omvatten zonnepanelen, connectoren, omvormers, optimizers, meterkasten en strings. Al deze onderdelen vragen aandacht bij onderhoud. Zoals aangegeven is een regelmatige visuele inspectie aan te raden. Zo is er bij de panelen op de daken altijd wel sprake van een bepaalde vervuiling. Van de Voort:

'Het is afhankelijk van de omstandigheden en de locatie. Bomen geven blad- of naaldafval en er kan vervuiling zijn door vogelpoep. Daarbij speelt de hoek waaronder de panelen zijn geplaatst een rol. Hoe schuiner geplaatst, des te makkelijker spoelt regenwater vervuiling weg. Zijn de pv-panelen echter geplaatst met een hoek minder dan vijf graden, dan is dat lastiger.' Daarbij wijst Van de Voort ook op het onderhoud van de daken zelf. Veel platte daken (bedrijfspanden!) hebben verstopte afvoeren van hemelwater waardoor water dat op het dak blijft staan schade kan opleveren. Kiliç gaat in op de omvormers, want die vragen volgens hem ook aandacht. 'Nu er zo'n tien à vijftien jaar zonnepanelen op daken liggen, zien we dat omvormers defect raken. De gemiddelde levensduur van omvor-

'Bij de panelen op daken is er altijd wel sprake van een bepaalde vervuiling'

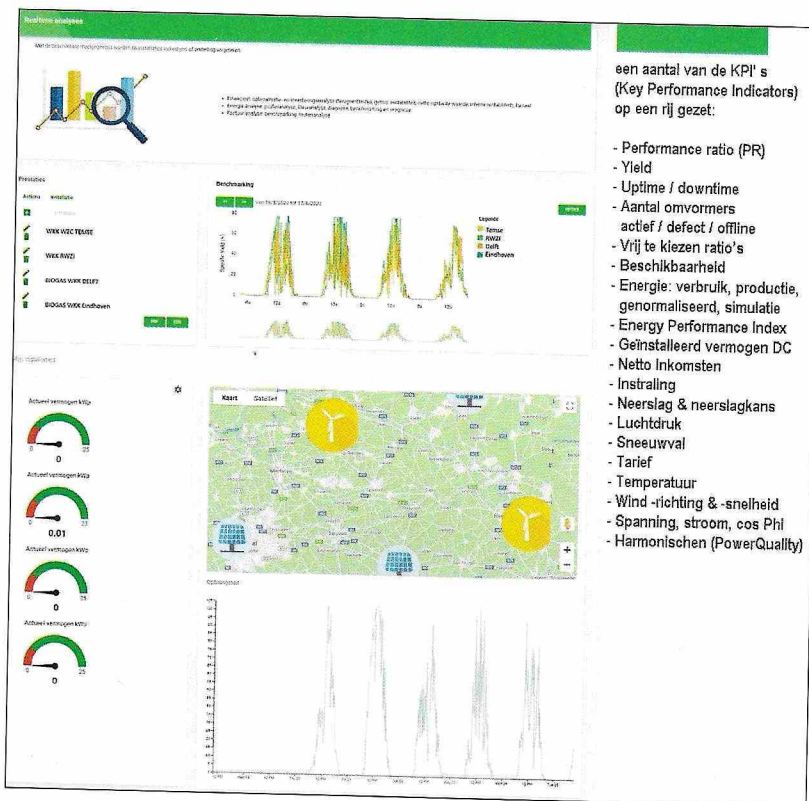
mers is niet te bepalen, maar de verwachting is tussen die tien en vijftien jaar. Fabrikanten geven soms twintig jaar garantie, maar dan moet daarvoor wel betaald worden. Op micro-omvormers en optimizers geven fabrikanten doorgaans 25 jaar garantie.'

## 3. Waar moet je op letten?

Monitoring levert veel informatie op over de werking van pv-systemen. Van de Voort vergelijkt bijvoorbeeld de data van verschillende locaties. 'Het gaat altijd over mankementen en performance. Door de omstandigheden op de locatie goed te kennen, kun je de klant goed adviseren. Zo was er een houtverwerkingsbedrijf waar de hars uit het hout door de bewerkingen ook op de panelen terecht kwam. Hars is kleverig, dus de panelen vervuilden sterk en de opbrengst bleef achter bij de verwachting. Die vervuiling was ook niet met water weg te krijgen. Dit is echter een extreem voorbeeld, want normaal is osmosewater een prima reinigingsmiddel voor zonnepanelen. Bedenk daarbij wel dat een paneel zichzelf min of meer schoon moet regenen. Actief reinigen eens in de twee à drie jaar volstaat echt. Er wordt te veel waarde gehecht aan het wassen van panelen naar mijn mening.'

Kiliç wijst op de wens bij afnemers om steeds meer elektrische apparaten aan te sluiten op de huisinstal-





Monitoring levert gedetailleerde informatie over de prestaties van pv-systemen.

latie. Om tegemoet te komen aan de eisen die de toekomst stelt (opladen e-auto; zelf opslag in accu's) past hij nu alleen nog hybride omvormers, die slim kunnen schakelen bij de installatie van nieuwe, vervangende pv-systemen, toe.

#### 4. Wie gaat het doen?

Kiliç meldt dat voor onderhoud een aparte afdeling in zijn bedrijf is ingericht. 'Mijn mensen die zonnepanelen monteren, doen het onderhoud niet. Dat is echt een vak apart.' Van de Voort geeft aan dat technisch onderhoud en inspecties door zijn bedrijf gedaan worden, maar schoonmaken van zonnepanelen wordt ingekocht bij aparte bedrijven. 'Het schoonmaken is iets voor gespecialiseerde bedrijven. Het schoonmaakwerk zelf is tijdrovend. Doordat men in een lastige prijsgedreven markt zit, staat de rentabiliteit bij de schoonmaakbedrijven onder druk. Daarbij vindt de klant het vaak te duur. Bij particulieren kost schoonmaak al gauw vijftig à zestig euro en dat vindt men een flinke hap uit de opbrengst (vanwege de saldering). Men zet de terugverdientijd bij pv-panelen af tegen deze onderhoudskosten. Bij een cv zijn onderhoudskosten blijkbaar makkelijker te accepteren, ook al zit daar geen terugverdienaspect aan.'

#### 5. Wat kost het?

De kosten voor onderhoud en inspectie hangen af van veel factoren. Voor particulieren hanteert Kiliç bijvoorbeeld servicepakketten die afhankelijk van de inhoud oplopen van 76 tot 240 euro per jaar. Altijd is

daar monitoring van het pv-systeem in opgenomen, inclusief rapportages aan de gebruiker/eigenaar. Bij de duurdere pakketten is tweejaarlijkse inspectie opgenomen en schoonmaak is inbegrepen bij het duurste servicepakket.

Van de Voort bespreekt met de afnemers van de oplossingen van zijn bedrijf een servicepakket op maat. 'Wij werken ook veel voor gemeenten en andere overheden. Dan zit bij uitvraag voor een tender sowieso al een onderdeel over het onderhoud en beheer en dat offereer we dan mee.'

#### 6. Welk gereedschap heb je nodig?

Voor een periodieke visuele inspectie van een goed bereikbare pv-installatie is geen speciaal gereedschap nodig. Is de locatie lastig te bereiken dan kan een hoogwerker handig zijn. Anders is het bij een technische inspectie, waarbij het kan gaan om het opsporen van verborgen gebreken. Het uitlezen van gegevens uit monitoring levert al veel informatie op.

Van de Voort: 'Doordat we meerdere installaties monitoren, kunnen we de prestaties van verschillende systemen vergelijken. Dat kan al veel informatie opleveren. Daarnaast kun je een pv-inspectiemeter gebruiken. Die verbind je aan de strings die van het dak af komen om door te meten. Dat is wel een kostbaar apparaat. Monitoring vertelt al veel – installatiewaardes en spanning – dus een pv-inspectiemeter levert maar beperkt meer informatie. Dan is er de infrarood-inspectie waarmee hot-spots opgespoord kunnen worden in panelen of dat kabels warmte ontwikkelen. Zo'n inspectie kan ook met drone, maar daar zitten wel haken en ogen aan. Infraroodcamera's voor een drone zijn schrikbarend duur, al gauw twaalfduizend euro. Daarbij heb je een brevet-B nodig en ook dat kost geld.'

#### 7. Wat levert het op?

Kiliç is helder over de voordelen van goed onderhoud en beheer voor de eindgebruiker/klant. 'Regelmatige inspectie en goed onderhoud verlengt de levensduur van de installatie. Kleine gebreken worden dan gezien en hersteld. Goed onderhoud optimaliseert ook de opbrengst van een pv-systeem gedurende de gebruikperiode. En, met monitoring ontzorg je de klant voor de werking van het systeem. Ook dat voorkomt kosten en garandeert de opbrengst van de zonnepanelen.' Daarbij maakt hij de vergelijking met het onderhoud van een cv-ketel. 'Daarvoor sluiten mensen een onderhoudscontract af, zodat elk jaar controle plaatsvindt. Een cv-ketel kost zo'n vijftienhonderd euro en een pv-installatie tussen de drie- en vijfduizend euro. Dan wil je als eigenaar toch dat zo'n installatie goed functioneert en oplevert wat mag worden verwacht?'

Van de Voort voegt eraan toe dat defecten bij regelmatig onderhoud vroegtijdig ontdekt worden. 'Ook bij gerenommeerde fabrikanten kunnen fabricagefouten voorkomen. Juist regelmatig onderhoud verkleint het risico op veiligheid-issues aanzienlijk.' <