



Verslag Marktconsultatie
Levering PV-panelen 1^{ste}
Tranche

voor het
Hoogheemraadschap van Rijnland

DIG-14134
23.061663

INHOUDSOPGAVE

1.	Inleiding	3
2.	Doel Marktconsultatie	4
3.	Projectomschrijving of Opdrachtomschrijving.....	5
4.	Eindverslag Marktconsultatie	6
4.1	Deelnemende partijen	6
4.2	Resultaten marktconsultatie	6
4.2.1	Algemene vragen	6
4.2.2	Technische vragen	9
4.2.3	Overeenkomst.....	13
4.2.4	Kennis en ervaring	14
4.2.5	Slot.....	15

1. Inleiding

Bescherming tegen overstromingen is een eerste voorwaarde om veilig te kunnen wonen en werken. Het hoogheemraadschap van Rijnland zorgt al eeuwenlang voor de (water)veiligheid in zijn gebied. Het hoogheemraadschap van Rijnland is verantwoordelijk voor de zorg voor droge voeten binnen haar beheersgebied. In de komende jaren zullen factoren als klimaatontwikkeling, zeespiegelstijging en bodemdaling grote invloed hebben op deze zorgtaak.

Droge voeten

De bescherming van ons land tegen overstromingen is letterlijk en figuurlijk van levensbelang. Daarom onderhouden de waterschappen de dijken, duingebieden en watergangen nauwgezet. Het op diepte houden van watergangen vormt een essentiële voorwaarde om overstromingen te kunnen beheersen. Daarbij houden we rekening met ontwikkelingen die in de toekomst de veiligheid kunnen bedreigen, zoals klimaatverandering, bodemdaling en stijging van de zeespiegel.

Schoon water

Het waterkwaliteitsbeheer richt zich op het bereiken van bepaalde doelstellingen. Een belangrijk deel van deze taak is de aanleg en exploitatie van waterzuiveringsinstallaties waar het afvalwater wordt omgezet in schoon water. Daarnaast zorgen de waterschappen er voor dat het oppervlaktewater schoon is, dat de natuur een kans krijgt te gedijen en dat mensen op en langs het water kunnen recreëren.

Voldoende water

De waterschappen houden zich dagelijks bezig met beheersing van de hoeveelheid oppervlaktewater in een bepaald gebied. Door een juiste aan- en afvoer worden overschotten en tekorten voorkomen. Nederland ligt in een rivierdelta. We merken het meteen wanneer de waterstand stijgt. Ook als de zeespiegel stijgt moeten we uitkijken. De waterschappen doen er alles aan om de risico's van overstroming of onvoldoende water zo laag mogelijk te houden.

Energieneutraal en circulair

Rijnland streeft ernaar om in 2030 energieneutraal te zijn en in 2050 geheel circulair te werken. Als grootverbruiker van energie, willen we ook zoveel mogelijk stroom duurzaam opwekken op onze terreinen. Daarbij streven we naar gerichte samenwerking met andere overheden, instanties en de markt. Met het oog op onze behoefte aan inzicht in wat de markt ons daarin te bieden heeft is dit document opgesteld.

2. Doel Marktconsultatie

Het doel van deze marktconsultatie is te komen tot een uitwisseling van gedachten en ideeën met betrekking tot de uitvoering van de werkzaamheden van het project Levering PV-panelen eerste Tranche. Hierbij wilt Rijnland o.a.:

- Inschatten van de inspanning van inschrijvers en aanbestedende dienst van een aanbesteding.
- De uitvraag laten aansluiten op de mogelijkheden van de markt.
- Beheersen van inkooprisico's.
- Inschatten concurrentie en prijsdruk.
- Te weten komen welke informatie noodzakelijk danwel gewenst is.

3. Projectomschrijving of Opdrachtomschrijving

Het Hoogheemraadschap van Rijnland (HHR) wil in 20230 energieneutraal zijn. Daarvoor nemen we verschillende maatregelen, ten behoeve van duurzame opwekking en energiebesparing. Zo wil HHR in 2023-2025 op 10 locaties op verschillende daken zonnepanelen plaatsen. In totaal rekent ze op realisatie van 500 tot max. 1500 panelen, die ze in een eerste Tranche uitvoert. De aanbesteding heeft tot doel één of meerdere aannemers te contracteren voor de uitvoering hiervan.

4. Eindverslag Marktconsultatie

4.1 Deelnemende partijen

De volgende partijen hebben deelgenomen aan de marktconsultatie.

- Fudura
- Hoppenbrouwers Techniek b.v.
- IBC Solar BV
- Innova Duurzaam B.V.
- Pon Power
- PV-projecten B.V.
- Saman Groep
- Solar art BV
- SolarNRG

4.2 Resultaten marktconsultatie

Hieronder staan de vragen en antwoorden zoals gegeven door de marktpartijen.

4.2.1 Algemene vragen

1. Welke informatie heeft u nodig om een goede aanbesteding te kunnen doen voor de 10 locaties? Wij denken aan: constructietekeningen, technische tekeningen van de E-aansluitingen, informatie over het gecontracteerde vermogen, vrije ruimte in de groepenkast en foto's van de panden. Is dit volledig of mist u nog iets?

De antwoorden waren zo divers, dat we ze allemaal publiceren:

- De hierboven opgesomde gegevens zijn noodzakelijk. Voorkeur gaat ook uit naar het schouwen van de locaties om eventuele kabelwegen en aansluitingen van de situatie te beoordelen. Hoe meer informatie vooraf, hoe beter voorbereiding mogelijk is.
- Tevens zijn constructieberekeningen van de daken benodigd om te bepalen of het dakvlak het benodigd aantal kg per m² kan dragen.
- Daarnaast zou de informatie over Type dakfolie/ dakbedekking ook van belang zijn om de juiste onderconstructie te kunnen bepalen.
- Standaard vragen wij bij klanten van ons de volgende documentatie aan:
 - Beschikbare dakoppervlakte (door u aangeleverd).
 - Aansluitwaarde van de hoofdaansluiting (door u aangeleverd).
 - Bij kleinverbruik aansluitingen (<3x80A) het verbruik (n.v.t.).
 - Bij grootverbruik aansluitingen (>3x80A) de mogelijkheid tot teruglevering (door u aangeleverd).
 - Staat van de dakbedekking/resterende levensduur (door u niet aangeleverd).
 - Constructieberekening (door u niet aangeleverd).
 - Is het pand beschermd stadsgezicht of een monument en is er een (omgevings)vergunning benodigd? (door u niet aangeleverd).
- Kwartierdata per locatie elektra, eisen vanuit de verzekeraar, dakopbouw (isolatie, dakbedekking, dakconstructie).
- Beschikbare daken, aansluitwaarde, wel of geen netcongestie.
- Aanleveren: bliksemafleiding, vallijnen aanwezig of wens om te plaatsen. Duidelijk PVE zodat we kunnen aanbieden wat u wenst.
- Goede schema's van de verdeelkast ivm inkoppelen en totaalstromen, Als er een NEN 3140/ scope 10 rapport van de e-installatie is deze meesturen;
- Uitvoering dakbedekking
- Wie plakt de doorvoeren bij een garantiedak.

- Hoe gaan we om met veiligheid, blijven we met ontwerp minimaal 2,5 mtr uit dakrand, komt er gelijk dakrandbeveiliging, is er een dakluik/ hoe is de daktoetreding.
 - Route van de voeding,
 - Positie omvormer liefst buiten ivm brandgevaar,
 - Graag zien wij of er nog aanvullende eisen zijn vanuit de verzekeraar. Hier kan een bepaalde keus voor paneel of omvormer uitkomen.
2. Wanneer we geen constructietekeningen hebben van een dak, kunt u dan bepalen of het dak geschikt is voor zonnepanelen en zo ja, hoe? Wat heeft u daarvoor nodig?
- De antwoorden waren zo divers, dat we ze allemaal publiceren:
- Als er geen constructietekeningen beschikbaar zijn, kan het bepalen van de geschiktheid van het dak voor zonnepanelen lastiger zijn. In dit geval kunnen alternatieve methoden worden gebruikt, zoals visuele inspectie van het dakoppervlak, beoordeling van de draagkracht van de dakconstructie en overleg met experts op het gebied van daken en zonne-energiesystemen. Het is echter raadzaam om constructietekeningen te verkrijgen voor een nauwkeurigere beoordeling.
 - Dit is moeilijker te bepalen en zal met behulp van het Hoogheemraadschap bepaald dienen te worden. De constructieberekeningen en aantal kg/m² zou hier ook bij kunnen helpen, eventueel dient er een constructeur hiervoor ingeschakeld te worden.
 - Voor een plat dak zal er altijd een daklastreserve bekend moeten zijn om te kunnen bepalen of een dak wel of niet geschikt is voor zonnepanelen. Dit staat normaal altijd in een dakconstructierapport benoemd. Een dakconstructeur zal hier een uitspraak over dienen te doen. Voor Scope12 wordt dit geëist. Voor een schuin dak is de draaglast wel in te schatten. In het grootste deel van de wereld is het vastschroeven van dakhaken op schuine daken verplicht en vastgelegd in de geldende bouwnorm.
 - Nee, dat kunnen wij niet bepalen. Wij hebben daarvoor niet de juiste expertise. Dit moet worden berekend door een constructeur/ingenieursbureau. Zij kunnen daarvoor archieftekeningen opvragen bij de gemeente en/of een bezoek brengen aan de locatie om de dakconstructie te inspecteren en op te meten. Wij doen dit zelf niet, maar hebben wel een aantal bedrijven binnen ons netwerk die dit voor ons zouden kunnen uitvoeren.
 - Constructeur zal uiteindelijk akkoord moeten geven op het door ons aangeleverde ballastplan.
 - Nee. Eventueel kunnen wij dit verzorgen op basis van nacalculatie.
 - In principe niet. We kunnen faciliteren, enkel na opdracht en vooraf met u afgesproken tarieven.
 - Als er geen constructiegegevens zijn is het handig een partij (wij hebben er 1) vooraf alles na te laten lopen zodat bij de aanbesteding er voor alle partijen 1 doc is waarin staat wat wel en niet kan op dak kwa gewicht.
 - Er van uitgaande dat alle installaties Scope 12 gekeurd moeten gaan worden zullen de constructieberekening opgemaakt moeten worden door een constructeur. In het rapport dat opgemaakt zal worden zal komen te staan of het dak sterk genoeg is om de last van de zonnepanelen te dragen.

3. Ziet u risico's in een oost-west oriëntatie op stormgevoelige locaties, zoals het dak van boezemgemaal Katwijk (locatie 5)? Wat zijn beheersmaatregelen die we uit kunnen vragen. En adviseert u om eisen m.b.t. stormlocaties als randvoorwaarde op te nemen in de aanbestedingsdocumenten?

De antwoorden waren zo divers, dat we ze allemaal publiceren:

- Een oost-west oriëntatie op stormgevoelige locaties kan enkele risico's met zich meebrengen, zoals een hogere gevoeligheid voor windbelasting. Beheersmaatregelen die kunnen worden uitgevraagd zijn onder andere het gebruik van geschikte montagesystemen en bevestigingsmethoden die bestand zijn tegen sterke wind, regelmatige inspecties en onderhoud van de installaties, en het gebruik van windbestendige materialen. Het kan verstandig zijn om eisen met betrekking tot stormlocaties als randvoorwaarde op te nemen in de aanbestedingsdocumenten om ervoor te zorgen dat de installaties veilig en duurzaam zijn.
- Ja, dit is ook ons advies en daarnaast adviseren wij dit ook op te nemen in de aanbestedingsstukken.
- In onze technische ontwerpprogramma's zijn windgegevens van iedere locatie in Nederland mee opgenomen. Daar wordt dan ook mee gerekend. Zo zijn sneeuwbelasting en windbelasting in overeenstemming met de Eurocode 1 en NEN 7250. Vervolgens wordt er een officieel ballastplan opgesteld. Bij een Oost West georiënteerde installatie zou als beheersmaatregel kunnen worden opgenomen in de projectaanvraag dat de opstelling Oost West begint met een module en wordt afgesloten met een module. Er is dan geen achterspoiler nodig waardoor de installatie minder toegevoegde ballast krijgt. Voor installatie in de buurt van de zee zouden wij in de projectaanvraag ook vragen naar de certificaten van het materiaal t.b.v. van hoge zoutconcentraties in de lucht. De toegepaste materialen zouden gecertificeerd moeten zijn volgens de IEC61701.
- Er zijn altijd risico's op stormgevoelige locaties of in gebieden aan de kust. Deze zijn echter niet onoverkomelijk en bovendien niet enkel aanwezig bij oost-west oriëntaties. Eventueel kan er mechanisch worden verankerd aan de dakconstructie. Belangrijk om uit te vragen is dat de fabrikant van de onderconstructie garantie geeft op het ballastplan op de locatie waar het systeem gelegd zal worden. Alle gerenommeerde fabrikanten van montagemateriaal doen dit en hebben dit afgedicht middels speciale calculators waarmee berekend kan worden hoeveel ballast benodigd is op een bepaalde vorm dak, met een bepaalde hoogte op een specifieke locatie. Op deze berekening geven zij de genoemde garantie af.
- Het ballastplan zal door de leverancier van de onderconstructie worden gemaakt. Hier wordt rekening gehouden met de locatie van het pand, de hoogte en hoe de panelen worden opgesteld (oost-west, zuid opstelling etc.). Hier mag u als klant van uitgaan. Bij stormlocaties kan het zijn dat het systeem verankerd dient te worden aan de dakconstructie. In dat geval is het van belang wie voor welk onderdeel de verantwoordelijkheid draagt.
- Op risicovolle locaties adviseren wij om de installatie te verankeren aan de dakconstructie.
- Nee, in de basis moet alles voldoen aan Scope 12, waar een keurmeester teruggrijpt naar de documenten. Maatwerk is ook mogelijk.

- Geen risico het is aan de montage partij om een juist ballastplan te maken en zij zijn hier ook voor verantwoordelijk. Oost west is altijd lichter geballast dan zuid dus moet prima kunnen. Wel bij stormlocaties rekening houden met een ballast van omstreeks 25kg/mtr.
 - De oriëntatie O-W is op zichzelf geen risico. De ballastering zal echter zwaarder zijn, daar zal rekening mee gehouden moeten worden in de draagkracht van het dak.
4. Raadt u aan om eisen te stellen m.b.t. de levertijden en zo ja, wat is realistisch? Of heeft u de voorkeur voor het voorschrijven van een (realistische) termijn voor een uiterlijke opleverdatum en wat is dan realistisch voor de 10 locaties?
- Meerdere partijen geven aan dat het stellen van eisen met betrekking tot levertijd wenselijk is, zodat zij daar de aanbieding op af kunnen stemmen en het project beter beheersbaar wordt.
 - Genoemde levertijden variëren van 3-4 maanden na opdrachtverlening tot 8-10 maanden voor het gehele project.

4.2.2 Technische vragen

1. Wat zijn volgens u voor onze locaties geschikte panelen en welke omvormers/schakeling? Kijk daarbij naar de daken, de prijs-kwaliteitverhouding én wensen vanuit Maatschappelijk Verantwoord Ondernemen. Denk bij dat laatste aan milieu- en sociale aspecten, zoals het voorkomen van de inzet van Oeigoeren en voorkomen van extra belasting van het milieu qua grondstoffen en mijnen.

De antwoorden zijn zo divers, dat we ze niet hebben samengevat. De volgorde van beantwoording is willekeurig:

- Wij werken met zowel stringomvormers als met omvormers met optimizers. Wat wij adviseren is over het algemeen een stringomvormer, maar er kunnen ook situaties zijn waarbij optimizers aan te bevelen zijn. Betreft het paneel dat gebruikt wordt is onze overtuiging dat het niet uit maakt waar de panelen gefabriceerd zijn, omdat ieder paneel wel Chinese/Oeigoerse materialen bevat.
- Bij het bepalen van geschikte panelen en omvormers/schakelingen voor uw locaties, houden wij rekening met verschillende factoren. Ten eerste richten wij ons op de daken en hun specifieke kenmerken, om ervoor te zorgen dat de gekozen panelen goed passen en efficiënt kunnen functioneren. Wij hechten groot belang aan milieu- en sociale aspecten en hebben deze integraal opgenomen in onze bedrijfsvoering. We nemen concrete maatregelen om ervoor te zorgen dat onze activiteiten geen bijdrage leveren aan de inzet van Oeigoeren en streven ernaar de extra belasting van het milieu in verband met grondstoffen en mijnen te minimaliseren. Deze waarden staan hoog in het vaandel bij ons en vormen een essentieel onderdeel van onze duurzaamheidsinspanningen.
- Qua materialen speelt als eerste een kwaliteitsissue. Zonnepanelen zijn het beste te installeren op een onderconstructie van enkel duurzame materialen als rvs-metaal en aluminium, voorzien van de juiste certificaten. Op schuine daken is het raadzaam om teruggevoerde dakhaken te gebruiken. Deze uitvoeringsvorm is bijvoorbeeld in de Duitse markt verplicht. De teruggevoerde dakhaak geeft meer ventilatie, zal nooit dakpannen beschadigen en geeft meer dan voldoende ruimte voor de brandweer om bij een eventuele brand beter te kunnen blussen.

Omvormers adviseren wij altijd gebruik te maken van stringomvormers indien er geen sprake is van een mogelijke schaduwmomenten. Daarbij adviseren wij een goed en in de markt bewezen omvormer in te zetten. Onlangs heeft een onderzoek in de Verenigde Staten aangegeven dat na 15 jaar PV er nog maar 45% van de omvormerfabrikanten actief service levert en opvolging aan geïnstalleerde omvormers. Voor zonnepanelen is het zeker belangrijk om een TIER1 zonnepaneel in te zetten. Zonnepanelen uit het productportfolio van ons worden naast alle gebruikelijke testen en certificeringen wereldwijd door ons ook steekproefsgewijs getest. MVO staat zeker hoog in het vaandel. Kwaliteit en sociale aspecten worden door ons zeker elke dag weer opgepakt. Er worden sociale werkplaatsen begeleid door ons bij assemblage werkzaamheden. We werken ook op landelijk en Europees niveau hard aan mee om dwangarbeid en uitbuiting tegen te gaan. Het is echter alleen mogelijk door grootschalige samenwerking om de juiste druk uit te voeren om deze vervelende situaties uit te bannen.

- Gewoon stringomvormers zonder optimizers, dan heb je de minste storingen en een betrouwbaar systeem. Optimizers en micro omvormers hebben wel 25 jaar garantie maar er worden er ook heel veel vervangen. Optimizers en micro's zijn wel een klein voordeel bij schaduwvorming, maar ook stringomvormers passen zich hierop aan.
- Panelen van een Tier 1 fabrikant gebruiken die een certificaat kunnen overleggen dat er geen gebruik wordt gemaakt van "forced labour". Verder panelen die een vermogens garantie hebben van minimaal 84 % over 25 jaar en een productgarantie van minimaal 12 jaar.
- Wij werken graag met Europese producten, omdat daarvan de herkomst en fabricage beter te controleren is dan bijvoorbeeld Aziatische panelen en omvormers. Daarvoor werken we voor panelen met Solarwatt, een Duits merk waarbij de panelen ook in Duitsland geassembleerd worden. Daarnaast werken we met SMA, een Duits merk voor omvormers en Van der Valk, een in Nederland geproduceerd montagemateriaal. Componenten komen vanuit de hele wereld, maar op deze manier kan zo veel als mogelijk controle worden gehouden op milieu- en sociale aspecten.
- Daar waar sprake is van veel objecten is Solar Edge een advies. Overige locaties met een stringomvormer. Solis/SMA/Goodwee etc. vraag aanbieders wel 10-15 jaar garantie op te nemen.
- Als omvormer werken wij op projecten met meerdere locaties met Huawei omvormers. Het voordeel van dit merk omvormer is dat deze beide technieken (serieel en parallel) kan uitvoeren. Dit kan zelfs op 1 installatie. Deze techniek is uniek in de sector. De panelen kunt u van een Europese fabrikant kunnen eisen of van een Aziatisch merk met een code of conduct dat zij niets van doen hebben met de Oeigoeren. Wanneer u kiest voor een Europese fabrikant moet u rekening houden met een hogere prijs voor de panelen. Dit verschil kan oplopen tot 50% in prijs per wattpiek.
- De meeste systemen die wij toepassen zijn van het merk SMA of Solis, dit zijn centrale omvormers zonder optimizers en/of micro-omvormers. Het merk panelen is wisselend, waarbij de klant de voorkeursmerken opgeeft welke minimaal op de Bloomberg Tier1 lijst staan (bijvoorbeeld JaSolar, Jinko, Canadian Solar). Xingjiang is een grote provincie in het noordwesten van China met veel industriële activiteiten waaronder de productie van polysilicium: een belangrijke grondstof voor halfgeleiders zoals computerchips en zonnecellen. Ondanks dat er tot op heden alleen indirecte bewijzen zijn dat Oeigoeren dwangmatig betrokken zijn bij de productie van poly-silicium is voor de Nederlandse zonne-energiesector alleen dit vermoeden al voldoende om zich zorgen te maken. Wij willen

niet dat de grondstoffen voor zonnepanelen met dwangarbeid gemaakt worden. China is wereldwijd de grootste producent van poly-silicium: ongeveer 70% van al het polysilicium dat wereldwijd wordt gebruikt is in China geproduceerd. Er zijn geen exacte cijfers bekend, maar het lijkt erop dat meer dan 40% van het poly-silicium in Xinjiang geproduceerd wordt. Dit poly-silicium wordt over de hele wereld verkocht om te worden verwerkt in onder andere zonnecellen. Het is op dit moment niet met zekerheid te zeggen of een zonnepaneel dat waar ook ter wereld wordt geproduceerd, zonnecellen bevat die zijn gemaakt met poly-silicium dat is geproduceerd in Xinjiang. De zonne-energiesector heeft op dit moment nog geen systeem dat dergelijke 'tracking and tracing' kan doen. Mede naar aanleiding van deze kwestie wil de sector een dergelijk systeem zo snel mogelijk ontwikkelen en implementeren.

2. Heeft het uw voorkeur als het aanleggen van kabels in de grond om de zonnepanelen op aan te sluiten en het aanpassen van groepenkastendeel onderdeel zijn van de scope of is het naar uw mening verstandiger om dit separaat uit te vragen?
 - De meeste partijen kunnen de genoemde werkzaamheden zelf aanbieden en vinden het slim om dat te doen, omdat er dan slechts 1 aannemer betrokken is wat afstemming makkelijker maakt en kans op fouten verkleint.
 - Maar ook enkele partijen hebben liever een separate uitvraag van de graafwerkzaamheden, zodat er geen verschil is tussen hoe de verschillende partijen het gaan aanleggen. En raden aan om een AC huisinstallateur separaat te laten aanbieden.
3. Kunt u (vrijblijvend) een grove kostenindicatie geven voor de aanleg van 1000 panelen, verspreid over 17 verschillende daken (zowel plat als schuin)? Graag een marge aangeven.
 - Een aantal partijen kan in dit stadium geen inschatting geven.
 - Andere schattingen liggen tussen 0,95-1,50 euro/Wp, totaal 390.000-600.000 euro.
4. Wij denken aan het verplicht stellen van een aantal NEN-normen (1010, 3140, 3840, 6050, 7250, 8012) en NEN-EN-IEC-normen (61439, 61701, 62305, 62446-1). Kan uw organisatie hieraan voldoen?
 - Alle partijen geven aan dat zij aan de normen kunnen voldoen. Daarnaast wijzen een aantal partijen op SCOPE12 keuring (als overkoepelende eis) en VCA** als extra eis.
5. Zou u een Bruto Rendement Meter aanraden als tussenmeter en waarom wel/niet?

De antwoorden waren divers:

 - Sommige partijen raden een Bruto Rendement Meter aan als tussenmeter, omdat het inzicht geeft in het totale rendement van de zonnepanelen, inclusief eventuele verliezen in de bekabeling en omvormers. Hierdoor kunt u de prestaties van het systeem beter monitoren en potentiële problemen vroegtijdig identificeren. Het hangt er ook vanaf of we het inzicht willen gebruiken om het systeem en het nemen van beslissingen op basis van real-time gegevens te optimaliseren en of er we opgewerkte elektriciteit terug willen leveren aan het net. Indien de opgewekte

elektriciteit wel teruggeleverd gaat worden aan het net is de meter nodig voor de afrekening.

- Maar andere partijen vinden het overbodig, omdat met een goede professionele monitoring er veel meer gegevens te achterhalen zijn. En alleen als er een SDE++ subsidie is, is het nodig. Aan een BPM zijn maandelijkse kosten verbonden en niet noodzakelijk en vaak duurder dan wat het oplevert.

6. Hoogheemraadschap van Rijnland bezit grond rondom de gebouwen, waar we in sommige gevallen maar weinig gebruik van maken. Vanaf welk oppervlak zou u aanraden om ook hier panelen te plaatsen? En als het gaat om tijdelijk ongebruikt terrein, vanaf welke periode is het rendabel om panelen operationeel te plaatsen, er van uitgaande dat de panelen aansluitend weer elders kunnen worden gebruikt?

De antwoorden waren divers, waaronder:

- Voor het plaatsen van panelen op grond rondom de gebouwen van het Hoogheemraadschap van Rijnland, hangt het rendabel zijn af van verschillende factoren, waaronder de beschikbare oppervlakte, de oriëntatie, de schaduwvrije zones en de financiële aspecten zoals de terugverdientijd. Over het algemeen is het raadzaam om panelen te plaatsen op oppervlakken vanaf ongeveer 100 vierkante meter, maar dit kan variëren afhankelijk van de specifieke situatie. Wat betreft tijdelijk ongebruikt terrein, kan het rendabel zijn om panelen te plaatsen, zelfs voor kortere periodes, op voorwaarde dat de installatie- en verwijderingskosten redelijk zijn in verhouding tot de verwachte opbrengst gedurende die periode.
- Om dit te beoordelen is dit van diverse factoren afhankelijk.
- Oppervlakten van minimaal 100m² en 300 m² worden genoemd, of vanaf een grootte van minimaal 150kWp. Er is voor een installatie grondgebonden altijd een omgevingsvergunning nodig. Platdak systemen kunnen ook op de grond ingezet worden. Dit maakt de installatie goedkoper en flexibeler.
- Hoe hoger het verbruik per locatie, des te meer panelen er geplaatst kunnen worden op de locatie. Eventueel dan ook op het veld, of zelfs op het water.
- Wat betreft het demonteren is het advies om goede afspraken over garanties. Uiteraard wanneer de investering terugverdiend is het te heroverwegen (de terugverdientijd ligt rond de 4 jaar op dit moment).

4.2.3 Overeenkomst

1. We zijn van plan de eerste Tranche in 2 delen op te splitsen, met elk 5 locaties. Wat heeft uw voorkeur voor een opdracht: een raamovereenkomst voor meerdere systemen op meerdere daken, of 1 of meerdere opdrachten per (deel)tranche die tevoren al volledig zijn vastgelegd?
 - De meeste partijen hebben de voorkeur voor een raamovereenkomst.
 - Daarnaast wordt aangegeven: tender met verschillende percelen (onderscheid op omvang van PV), (deel)tranche en 1 of meerdere opdrachten per (deel)tranche.
2. Heeft het uw voorkeur om een aanbieding te doen o.b.v. bijv. een prijs per paneel en/of per dak, of gelijk voor 5 of 10 locaties, met alle voorbereidingskosten en ontwerpkosten inclusief? Kunt u uw antwoord toelichten?
 - De meeste partijen geven aan dat de uitvraag voor 5 of 10 locaties tegelijk hun voorkeur heeft. Dit om efficiënt te kunnen werken en plannen en zo tijdswinst te boeken.
 - Enkele partijen kunnen ook overweg met het los uitvragen van systemen per dak, omdat het over verschillende daken gaat en dit overzichtelijk is.
3. Bent u bereid om tijdens de aanbestedingsprocedure bij enkele of alle 10 locaties de E-installaties en aansluitingen te komen schouwen?
 - Het merendeel van de partijen vindt schouwen op alle locaties zinvol om goede aanbieding te doen. Waarbij één partij aangeeft bij voorkeur alleen grote installaties (>100 panelen) te schouwen.
 - Eén partij geeft aan een voorkeur te hebben voor schouw na opdracht gezien het grote aantal locaties en het iedere inschrijver veel extra tijd zou kosten.
 - Eén partij geeft aan dat demarcatie wat hun betreft ligt bij de werkschakelaar, huisinstallateur opdracht geven voor aparte prijs.
4. Welke periode ziet u als optimaal om tot een overeenkomst te komen voor het onderhoud en storingsafhandeling?
 - Alle partijen geven aan om het raadzaam is om het onderhoudscontract zo vroeg mogelijk af te sluiten, zodat alle partijen zich bewust zijn van de vereisten en verwachtingen met betrekking tot het onderhoud en de storingsafhandeling. En dan voor zeker 10 tot zelfs 20 jaar.
5. Vaak geeft de Pv installateur een jaar garantie minimaal op materiaal en de montage, dus na deze periode en controle storings gaat onderhoud in. Wat

raadt u aan als type onderhoudscontract? Werken met verrekenarieven per type onderhoudswerkzaamheid of een vaste prijs per periode?

De antwoorden zijn divers, maar de meeste partijen zijn voorstander van een vast tarief per periode en dan uitgesplitst per type onderhoudswerkzaamheid.

- Maar ook een bepaalde prijs per kilowattpiek per jaar werd genoemd.
- Let op: B&O-kosten zijn exclusief de kosten voor vervanging buiten garantie, schuld door derden, huur materieel zoals hoogwerkers indien nodig.

6. Welke installatietermijnen zijn realistisch om te hanteren per locatie of voor de 10 locaties samen?

- De partijen geven installatietermijnen aan variërend van 1,5 tot 12 maanden.

7. Is deze aanbesteding interessant voor u en zou u willen inschrijven? Zo nee, wanneer zou de uitvraag wel interessant voor u worden?

- De meeste partijen zijn geïnteresseerd om een aanbieding te doen. Eén partij benadrukt het belang van een integrale afweging over het stroomverbruik en de stroomopwek, nu en in de toekomst.
- De daken moeten wel voldoende groot zijn: bij minder dan 25/50 panelen ziet 1 partij het niet zitten.
- Ook is er een partij die bij voorkeur één locatie helemaal uitwerkt en daarna een raamovereenkomst voor de uitrol van de resterende locaties prefereert.
- Ook wordt gepleit voor een grote focus op kwaliteit en MVO materialen en werkwijze. Dit omdat de focus vaak ligt op prijs, maar de kwaliteit hierdoor achterblijft.

4.2.4 Kennis en ervaring

1. Welke soort en hoeveel referenties achten jullie reëel voor deze opdracht?

- De meeste partijen geven aan 3 referentieprojecten realistisch te vinden. Sommigen zitten daar iets boven, een enkeling eronder.

2. Met welke activiteiten heeft u ervaring (wordt geanonimiseerd)

- Verschillende partijen geven hun ervaring aan, welke divers is en soms ook de volledige bouw- en exploitatie betreft, maar soms ook alleen de installatie.

3. Wat kunt u betekenen qua onderhoud en waar moeten we dan aan denken (schoonmaken, vervangen onderdelen, verhelpen storingen)? Raadt u aan dit gelijktijdig uit te vragen als de installatie of separaat?

- De meeste partijen geven aan ook in onderhoudswerkzaamheden te kunnen voorzien en hier ook voorstander van te zijn om dit gelijk uit te vragen, mits duidelijk is aangegeven wat allemaal wordt uitgevraagd.

4. Vijf (5) van de locaties bevatten monumentale panden (3 Rijks, 1 provinciaal en 1 gemeentelijk). Heeft u hier ervaring mee en waar moeten we rekening mee houden bij de uitvraag, bijvoorbeeld qua eisen als doorlooptijd?
 - De meeste partijen hebben reeds ervaring met monumentale panden en benadrukken de noodzaak van een omgevingsvergunning. De aanvraag hiervan dient dan ook expliciet uitgevraagd te worden. Let op: hoe eerder men hiermee start des te beter.

4.2.5 Slot

1. Zijn er nog andere opmerkingen, voorstellen of suggesties die u wilt meegeven?

De antwoorden waren zo divers, dat we ze allemaal publiceren:

 - Om vertraging van het project te voorkomen adviseren wij tijdig de wensen/ eisen vanuit de gemeente en betrokken architecten mee te nemen en hun toestemming te hebben. Wij adviseren voor het aanbesteden een asbest inventarisatieonderzoek uit te voeren.
 - In projecten houden wij tijdens de uitvoering ook rekening met de directe omgeving in ons plan van aanpak spreken wij dan ook graag over omgevingsmanagement. Zodra er woonhuizen in de naaste omgeving aanwezig zijn zullen wij de bewoners ook informeren over hetgeen wij op dat moment aan het uitvoeren zijn. Dit bevordert altijd het draagvlak. Omgevingsmanagement zou dus ook in de aanvraag opgenomen kunnen worden. Graag willen wij u ten alle tijde uitnodigen om referentie projecten van ons te komen bekijken.
 - Nee.
 - Denk goed na over de toekomstplannen m.b.t. laadinfra, energieopslag en monitoren/aansturen van de technieken. Door dit in een keer goed voor te bereiden, wordt veel tijd en geld bespaard in de komende jaren.
 - Liever te veel benoemen in PVE met voorstel wat u wenst, verbruikt, kwaliteit, veel foto's, schouw is wenselijk.
 - Niet te veel partijen uitnodigen , daar het met 17 locaties veel werk is voor iedereen en je anders ook veel mensen teleur moet stellen.
2. Wenst u uw antwoorden toe te lichten in een bilateraal gesprek?
 - Partijen staan open voor een extra toelichtend gesprek. Hier maken we echter geen gebruik van, omdat er zeer veel bruikbare antwoorden zijn gegeven door de verschillende partijen.