

Verslag Marktconsultatie Solar Highways

Locatie:

Kantoor Rijkswaterstaat Zuid Nederland

Zuidwal 58 Den Bosch

Datum:

Woensdag 18 mei 2016.

Programma Dag:

9.45 uur	Ontvangst
10.00 – 10.30 uur	Welkom door RWS (Berry van Selst) Uitleg project (Dirk van der Graaf) Uitleg Referentieontwerp ECN (Josco Kester) Uitleg gedragsregels (Leon Hombergen)
10.30 - 11.30 uur	1e ronde tafelgesprek: 2 tafels <ul style="list-style-type: none">• EMVI• Beheer en Onderhoudsfase
11.30 – 12.30 uur	2e ronde tafelgesprek: 2 tafels: <ul style="list-style-type: none">• EMVI• Beheer en Onderhoudsfase
12.30 – 13.10 uur	Lunch
13.10 – 14.00 uur	Terugkoppeling en sluiting

Voorwoord:

Rijkswaterstaat heeft het initiatief genomen voor een pilot waarbij bifaciale zonnepanelen worden geïntegreerd in een nieuw te bouwen geluidsscherm nabij Uden: Solar Highways. Dit project past in de doelstelling van de rijksoverheid om het aandeel duurzame energie te vergroten.

Het projectteam van de Solar Highways heeft de succesfactoren van het project en de mogelijke complicaties hiervan verkend en een concept aanpak ontwikkeld.

Omdat dit de eerste keer is dat een dergelijk concept op de markt wordt gebracht, en omdat deze pilot als demonstratieproject ook verder navolging kan krijgen, heeft het projectteam middels een consultatie op gestructureerde wijze contact met de markt gezocht om goed perspectief te krijgen op de te hanteren aanpak.

Op 18 mei 2016 is daarom de dialoog met de markt aangegaan: niet zozeer om kant en klare concepten uit de markt te krijgen, maar om informatie te verzamelen zodat we als opdrachtgever de opdrachtnemers voldoende kunnen uitdagen en voldoende ruimte bieden om zo de beste voorstellen te krijgen.

Blijkens de reacties van de deelnemers na afloop, en het onmiddellijke eerste overleg binnen het projectteam is dat ook gelukt. In dit verslag wordt een weergave gegeven van de marktconsultatie voor zowel de deelnemers als andere geïnteresseerden.

Ir. Leon P.I.M. Hombergen

Adviseur Innovatie en Markt, RWS

Inhoudsopgave

INTRODUCTIE SOLAR HIGHWAYS PROJECT	6
TOELICHTING EN VRAGEN AANGAANDE START MARKTCONSULTATIE	7
TAFELGESPREKKEN	9
GESPREK GROEP 1- THEMA ECONOMISCH MEEST VOORDELIG INSCHRIJVEN (EMVI)	10
VERHOUDING EMVI T.O.V DE TOTALE AANBESTEDING	10
EXPLOITATIE	10
REFERENTIEONTWERP	11
INVESTERING VERSUS OPBRENGSTEN	12
EMVI CRITERIA VERSUS BOETE	12
ZIENSWIJZE PILOT	13
RONDVRAAG/ OPMERKINGEN	14
GESPREK GROEP 2 – THEMA ECONOMISCH MEEST VOORDELIG INSCHRIJVEN (EMVI)	16
EXPLOITATIE	16
REFERENTIEONTWERP	16
INVESTERING VERSUS OPBRENGSTEN	17
EMVI CRITERIA VERSUS BOETE	17
ZIENSWIJZE PILOT	17
RONDVRAAG/OPMERKINGEN	18
GESPREK GROEP 1 – THEMA BEHEER & ONDERHOUD	19
D&C CONTRACT	20
EXPLOITATIE	21
VANDALISME	22
ZIENSWIJZE PILOT	23
REFERENTIEONTWERP	23
GESPREK GROEP 2 – THEMA BEHEER & ONDERHOUD	25
D&C CONTRACT	25
EXPLOITATIE	25
VANDALISME	25
ZIENSWIJZE PILOT	26
REFERENTIEONTWERP	26

Presentaties ter introductie Solar Highways project

1 Berry van Selst (Contractmanager Solar Highways)

Berry introduceert het project bij de aanwezige deelnemers. Belangrijkste uitkomst welke wordt getracht te bereiken ten tijde van deze consultatie is er achter te komen waar RWS aan moet denken bij het opstellen van de EMVI-criteria en hoe RWS de markt gericht kan uitdagen bij de exploitatie, het beheer en het onderhoud voor het Solar Highways project.

2 Dirk van der Graaf (Projectmanager Solar Highways)

Dirk legt de opzet uit van het Solar Highways project. Voor het project is naar subsidiemogelijkheden gekeken. Vanuit de EU is een bedrag van € 1.4 miljoen beschikbaar gesteld. Het project wordt door RWS samen met de partners ECN en SEAC uitgevoerd.

Het doel van de pilot is het aantonen van de technische en financiële haalbaarheid en de voordelen voor het milieu en de omgeving. Het uiteindelijke resultaat moet een op praktijkdata gebaseerde uitspraak worden over de mogelijkheid van het uitrollen van het concept.

Gekozen is voor een bifaciale toepassing waarbij de elementen multifunctioneel voor geluid en de zon van toepassing zijn.

Thema's in de presentatie:

“Wat willen we in de pilot laten zien”:

Economisch voordeel behalen met nadruk op het betrekken van de omgeving waarbij de omgeving baat bij het scherm heeft en het beeld ontstaat dat het scherm van “de omgeving” is.

“RWS beoogt inzicht te krijgen in”:

Kansen vanuit de markt. RWS wil geen kansen omtrent potentiële ideeën (innovaties) vanuit de markt missen door een verkeerd geformuleerde aanbestedingsopgave.

“Aandachtspunten”:

Duurzaamheidscriteria zoals terugdringing van CO₂ uitstoot zijn o.a. gekoppeld aan de subsidie die is toegezegd door de EU. De vorm van het contract staat echter nog niet vast; dit is een mogelijk punt wat tijdens de marktconsultatie kan worden besproken.

“Overzicht locatie”:

De pilot met een scherm van 400 meter lang en 5 meter hoog bevindt zich tussen Den Bosch en Eindhoven, in Uden. Het aanwezige scherm is te laag volgens de eisen aan geluidsreductie en zal worden verwijderd. Onderdelen kunnen mogelijk worden hergebruikt. Het scherm staat deels op een fietstunnel (viaduct).

Het huidige ontwerp past bij het landschapsplan van de A50. Hier mag echter ook van worden afgeweken mits goed beargumenteerd. Op de locatie van het scherm is enige bebossing en een soort parkje. Er is redelijk veel ruimte wat voor onderhoud gunstig kan zijn.

3 Josco Kester (ontwerper vanuit ECN voor Solar Highways project).

Door ECN is een referentie ontwerp opgesteld. Dit zal overigens niet in het contract worden voorgeschreven. Het ontwerp zal dit jaar getest gaan worden op de output van de bifaciale zonnecellen.

Een modulaire opbouw is gewenst, voor het referentieontwerp is het standaard modulaire geluidsscherm van RWS als beginpunt genomen. Optimizers zijn voor dit project duurder en zijn daardoor niet meegenomen in het ontwerp. Er is redelijk veel schaduw aanwezig aan de zijkant en bovenkant van het scherm. De sub-string en junction boxen zijn daarom als oplossing gebruikt. Volgens ECN is in serie schakelen voor deze optie dan het makkelijkst. Het glasoppervlak is maximaal benut wat uitkomt op 85 zonnecellen. Voor de leverancier Schreuder was het niet mogelijk om 6 meter lang te lamineren, daarom is gekozen om 2 delen van 3 meter toe te passen. De bypass diodes zijn belangrijk vanwege het feit dat er een hogere piekstroom is gecreëerd. De junction box met 1 bypass diode zijn bovenin bij elkaar geplaatst. Hier moet nog wel een vandalismebestendig concept voor worden bedacht. Verder is een punt van aandacht de graffiti die op de panelen kan worden gespoten waardoor de panelen niet (optimaal) meer werken. Hierdoor en het feit dat er veel schaduw aanwezig is zal een nieuw type inverter worden gebruikt omdat de oude bij veel schaduw niet meer werken doordat er een te lage spanning uitkomt. Het doorverbinden van de schermen kan middels een kabelgoot aan de bovenzijde van het scherm die in het frame geïntegreerd kan worden. Het referentieontwerp zal half juni worden getest

Vragen uit de zaal: geen.

4 Leon Hombergen: Toelichting en vragen aangaande start Marktconsultatie

Leon Hombergen (adviseur Solar Highways project) RWS wil weten op welke wijze goede (innovatieve) ideeën vanuit de markt ook daadwerkelijk benut kunnen worden. Daarbij is het op dit moment logisch dat partijen niet nu al het achterste van hun tong laten zien. De marktconsultatie is niet verplichtend, maar ook niet vrijblijvend.

Vraag vanuit de markt:

De doelstelling van de pilot zoals eerder genoemd het aantonen van financiële voordelen en de “economisch haalbaarheid”.

Dit maakt verschil uit voor de manier waarop het project wordt benadert. Gevraagd wordt waar de voorkeur bij RWS ligt.

Reactie RWS:

Financiële voordelen kunnen worden uitgedrukt in de opbrengsten. De doelstelling economische haalbaarheid gaat over het kunnen aantonen dat de oplossing een voordelige manier is om geluidsschermen te bouwen. De verwachting is dat dit bij deze pilot nog niet het geval zal zijn.

Er zullen 2 thema's worden besproken:

Thema 1: EMVI,

Hoe kunnen we de EMVI laten slagen en hoe komen we tot onderscheidende aanbiedingen?

Thema 2: Beheer en onderhoudsfase:

Ideeën erover, o.a. technische opbrengst en waar de aandacht op moet liggen.

Naar aanleiding van deze marktconsultatie kan er via een bilateraal gesprek met RWS nog om verduidelijking worden gevraagd waarna RWS een samenvatting hiervan maakt en dit online beschikbaar stelt. Alles zal anoniem worden vermeld en niet worden geciteerd.

Verslagen van de Tafelgesprekken

Thema 1: EMVI

Voorzitter: Berry van Selst

Gesprek Thema Economisch Meest Voordelig Inschrijven (EMVI)

1e ronde

RWS wil graag informatie vergaren over de gedachtepatronen van de aanwezige partijen (de markt), omtrent het formuleren van EMVI-criteria opdat (innovatieve) kansen in de markt verwezenlijkt kunnen worden. Het is één van de manieren om RWS en de markt dichter tot elkaar te laten komen zoals we dat ook samen beogen te doen in de nieuwe marktvisie.

Verhouding EMVI t.o.v. de totale aanbesteding

Met het oogpunt op de EMVI-criteria zijn meerdere partijen (o.a. engineers en installateurs) van mening dat er een andere verhouding moet komen die meer recht doet aan de EMVI. Vaak heeft de waardering van de EMVI een klein aandeel in de totale aanbesteding. De verhouding is veelal gericht op de prijs zo'n 70% en slechts 30% op de EMVI. Hier vindt te weinig spreiding plaats volgens de markt. Als je het zou omdraaien, dus 70% EMVI en 30% kosten, zouden de oplossingen veel meer variëren en wezenlijk vernieuwend zijn t.o.v. de huidige oplossingen.

Exploitatie

Vraag van een exploitant: hoelang is de exploitatieperiode?

Reactie RWS: dit is nog onbekend.

Gebaseerd op de levensduur van de PV-cellen (zonnecellen) zou deze periode ongeveer 25 jaar duren. Als we kijken naar de geïntegreerde geluidfunctie lijkt 15 jaar al iets aannemelijker.

De exploitatie als contractonderdeel moet zeker in gedachte worden gehouden maar het moet niet leidend zijn aangezien het een pilot betreft waarin e.e.a. juist onderzocht en bepaald kan worden voor vervolg projecten.

Echter wordt er een tweestrijd opgemerkt tussen het onderzoekende karakter van een pilot en het strikt maken d.m.v. de EMVI. Immers als een aanbesteding wordt gegund aan partij X dan moet deze wel voldoen aan hetgeen met de EMVI is beloofd, anders zal hier een boete voor worden opgelegd. RWS moet bij de concurrenten van partij X kunnen uitleggen waarom partij X de aanbesteding heeft gekregen.

Opgemerkt wordt dat er tegenwoordig binnen 10 jaar zoveel grote verschillen in technologie zijn dat het voor de exploitant wellicht gunstiger is om modulaire stukken te kunnen vervangen. Aan RWS de vraag of ze een partij willen hebben die onderzoeken blijft doen, of die het scherm neerzet en daarna alles aan RWS overlaat.

Eerste reactie vanuit RWS is dat zij na de oplevering van de pilot een serieuze exploitant willen zoeken, maar hier is nog geen eenduidige afspraak over.

Wellicht is het goed om in het begin al afspraken te maken omtrent de exploitatie.

Volgens een exploitant is het belangrijk te kijken hoe belangrijk maatschappelijke participatie is, dit wordt namelijk vaak pas met een concessie vanaf 20 jaar bewerkstelligd. Als maatschappelijke participatie belangrijk is dan moet je dat ook waarderen (EMVI).

Als je kijkt naar het exploitatiemodel dan is het wenselijk om daar een doorlooptijd aan te koppelen.

Exploitatie wordt meestal door iemand anders gedaan dan de bouwer of de opdrachtgever. De meeste bedrijven kunnen dit niet door de vele regels die eraan zijn verbonden en er zijn maar weinig partijen die dat aandurven gezien de grote onzekerheden qua variabelen omtrent de opbrengsten die de pilot zal kunnen gaan brengen.

Gedachtegang: exploitatie en bouw worden heel verschillend benaderd. Er zijn grote verschillen in risico's. Wat RWS wil is dat de bouw een product levert wat vervolgens maximaal kan worden ingezet door de exploitant.

Vanuit de exploitant wordt opgemerkt dat de bouwer en exploitant vaker uit elkaar wordt gehaald. De exploitant wil het liefst iets zelf (laten) bouwen zodat hij vooraf precies weet waar hij straks mee zit en niet pas achteraf wanneer veranderingen en eventuele noodzakelijke aanpassingen vrijwel onmogelijk zijn. Hij wil ontwerpen, bouwen en exploiteren.

Er wordt opgemerkt dat je ook kunt exploiteren voor een periode van 10 of 15 jaar. Maar wat is reëel en wat kan er worden verlangd? De prijs is nu 4 cent per kWh maar deze is wellicht 2 cent per kWh over 2 jaar. Dit verandert je business model enorm. Hier zou je dan afspraken over moeten maken, maar dat is dan geen onderdeel meer van de concurrentie.

Je zou een optimale exploitatie kunnen uitvragen of de exploitatie bij de aanbesteding integreren. Echter is het de vraag of dit lukt met de postcoderoos.

Referentieontwerp

ECN heeft een ontwerp gemaakt maar dit zal RWS niet bindend voorschrijven. Belangrijk is dat het scherm minimaal een vergelijkbare opbrengst kan hebben. Daarnaast liggen de hoogte, de lengte, de hellingshoek en de massa vast. Het scherm heeft in principe alle ontwerpvrijheid, al is een modulair ontwerp wel gewenst. Als er met een ander ontwerp meer opbrengst kan worden verkregen dan is dit uiteraard geen probleem. Uiteraard is de functie nog steeds een geluidsscherm, daar mag niet van worden afgeweken.

Een aannemer benoemt dat zij al een jaar een testopstelling hebben staan. Hierdoor weten ze al veel over de opbrengsten a.d.h.v. verschillende metingen. In zijn ogen zijn er meerdere partijen die proefopstellingen hebben. In zijn optiek zou de ervaring van partijen meegenomen kunnen worden om het ontwerp te toetsen. Aansluitend kun je volgens het Level-Playing Field ervaring als EMVI-criteria meewegen, mits je niemand op voorhand uitsluit doordat diegene nog niet gestart is met het ontwikkelen en testen.

Punt om te onderzoeken is hoe de schaduwwerking in het ontwerp kan worden beoordeeld.

Nogmaals hoek en hoogte staan vast; het modulaire aspect is geen criteria.

Er staat momenteel al een scherm dat te laag is.

In hoeverre is het interessant om dit scherm te laten staan wordt gevraagd. Duurzaamheidsvoordeel zou van toepassing kunnen zijn.

Reactie RWS: uitsluitend een verhoging op het bestaande scherm biedt te weinig oppervlak voor de zonnecellen. Wel kan het materiaal wat vrij komt ergens anders worden gebruikt, maar dat staat los van dit project.

Een voordeel van een modulaire constructie is dat een deel kan worden hergebruikt in een vervolgproject. De pilot zal een voorbeeldfunctie hebben waarna het de wens is dat het verder uitgerold kan worden, al dan niet na een verbeteringslag.

Vraag omtrent het absorberende scherm van 5 meter of de PV-cellen akoestische eigenschappen nodig hebben om aan de absorberende eisen te voldoen.

RWS antwoord: omdat het scherm onder een hoek van 10 graden wordt geplaatst, is er sprake van een absorberend scherm.

Een bouwer vraagt zich af of de akoestische eigenschappen dan ook onderdeel uit zou kunnen maken van de EMVI criteria.

RWS antwoord dat het primair gaat om een geluidsscherm en dat daarbij ook de wens is om energie op te wekken. Het gaat niet om een geluidsscherm dat nog meer geluid tegenhoudt. Daarbij moet het later wel op meer plaatsen kunnen worden uitgerold.

Investing versus opbrengsten

Hogere Energie-opbrengsten zou een EMVI criteria kunnen zijn. Echter is het handig om ook een minimale opbrengst vast te leggen.

Ander aspect wat wordt aangedragen is de initiële investering versus opbrengst. Je kunt als marktpartij blijven doorrekenen voor een aantal procent meer output, extra functies et cetera maar wanneer stop je met investeren.

Schaduw versus reductie van de opbrengst, kan zorgen voor een nieuw ontwerp, hiermee zijn investeringen gemoeid maar ook een hogere opbrengst. Dit kan voor exploitanten dan weer een belangrijk voordeel zijn.

Een mogelijkheid is om een bandbreedte aan te geven (minimum en maximum om te investeren). De norm kan dan een investeringswaarde betreffen.

Het gaat hier om het optimaliseren van de kosten tegenover het maximaliseren van de opbrengst. Dit kun je niet beiden toepassen, je zal voor één van beiden moeten kiezen. Die keuze ligt bij RWS wanneer in hun ogen de pilot is geslaagd en wat hier uit dient te komen.

Vanuit RWS is een investeringsbedrag bepaald om het scherm te bouwen. De vraag is hoe je als bouwer de kosten zo laag mogelijk kunt houden, wellicht te koppelen aan criteria. Wat zijn de extra kosten? Hoe moet RWS het wegzetten zodat die kosten worden meegenomen.

Wat zijn de opbrengsten? Vanuit saldering levert exploitatie RWS minder dan 4 cent op, via een corporatie tussen de 21 en 25 cent. En wellicht wil iemand die het exploiteert er wel 50 cent voor betalen.

RWS is in principe bereid per kWh te betalen en is dus nieuwsgierig naar de generieke opbrengsten.

EMVI criteria versus boete

EMVI kent een fictieve korting gekoppeld aan de criteria. Hoe gaan we daar op lange termijn mee om. Dit wordt volgens RWS lastig (interessant) als het over een periode van 25 jaar gaat. Als in het realisatieproject doelstellingen niet worden gehaald dan kun je de boetes makkelijk opleggen. Maar over 25 jaar gebeurt dat minder snel. Volgens de markt kan dat uiteraard wel contractueel worden vastgelegd.

De aannemer merkt op dat het ook mogelijk moet kunnen zijn aangezien het een pilot is dat er ook dingen misgaan.

RWS deelt de mening maar zegt daarbij ook dat ze de concurrent moet kunnen uitleggen dat hetgeen is aangeboden ook werkelijk wordt geleverd.

Als je de specificaties kent kun je redelijk wat doorrekenen en je kunt hier zelf realistisch op inzetten. Op die manier voorkom je dat je niet voldoet aan hetgeen dat is beloofd.

De markt vraagt zich af of exploitatie onderdeel moet worden van de concurrentie en of dit past bij de doelstelling van de pilot. Je zou ook kunnen denken aan een testopstelling van 2 jaar waarin de

resultaten zichzelf kunnen bewijzen en sturend zijn. Veel pilotprojecten zitten in een voorfase waarin je met meerdere partijen een ontwerp maakt die het meest voordelig is. Het gaat dan niet om het scherm zelf. Wil je een scherm uitvragen of wil je een pilot uitvragen.

Zienswijze Pilot

PM somt op welke opties hij nu vanuit de markt hoort:

1. Scherm uitvragen plus een pilotperiode van 1,5 tot 2 jaar;
2. Scherm uitvragen en exploitatie voor een lange periode (zodat exploitant ook iets in handen heeft).

Geluid van de markt is dat er een voorkeur gaat naar optie 1. Daarbij moet worden opgemerkt dat er maar 1 exploitant aan tafel aanwezig is.

Vanuit de exploitant wordt de circulaire economie benoemt. De vraag is hoe het hergebruik is geregeld en of dit een EMVI criteria zou kunnen worden. Reactie is dat modulaire systemen en herbruikbare onderdelen hieraan zouden kunnen bijdragen. Daarnaast is CO₂-neutraal bouwen een punt van aandacht om als criteria toe te voegen. Dit kan door een ieder worden doorgerekend en er kan door RWS een minimale uitstoot van CO₂ worden vastgesteld.

Een aannemer vraagt zich af of er criteria voor beheer en onderhoud zijn. Aan welke randvoorwaarden moet hij voldoen voor het bouwen van een scherm welke ook goed meetbaar zijn. Bijvoorbeeld het bouwen van een scherm met zo weinig mogelijk verkeershinder, maar ook factoren als verblinding van weggebruikers, schitteringseffect, het afkruisen van rijstroken et cetera. Dit zouden EMVI criteria kunnen zijn.

Belangrijk zijn ook de bevuilingsgraad van het scherm en de mogelijkheden om het schoon te maken. RWS kan door deze criteria te gebruiken bij de afweging tussen de opbrengst en beheer & onderhoud.

De markt stelt dat het in optimale conditie houden van de panelen een EMVI criteria kan worden, maar hoe verwezenlijk je dit in de praktijk? Kun je het beoordelen? Wil je 1x wassen of 52x wassen per jaar.

Anti-graffiti coating zou je als eis kunnen opnemen, de kosten voor het wassen als zo'n coating erop zit, zou je kunnen uitrekenen. De markt vraagt zich af of je realisatie en exploitatie niet beter uit elkaar kunt trekken om vervolgens tijdens de pilot eerst belangrijke aspecten kunt testen die benodigd zijn om exploitatie factoren beter te kunnen bepalen.

Een andere suggestie is om een maximaal bedrag aan te geven voor de realisatie en de overgebleven opbrengst aan de aannemer te geven.

Er is een overtuiging dat er ergens een optimum is qua ontwikkeling maar dat als je dit laat leiden door de exploitatie, je op wat heel anders komt dan wanneer je enkel op de technische innovatie(s) focust. Uiteindelijk kan exploitatie nog steeds onderdeel worden van de beoordeling of de pilot geslaagd is of niet.

De pilot moet voor RWS aantonen dat een geluidscherm gecombineerd met zonnepanelen, economisch zinvol is en als dit niet het geval is om welke redenen en hoe dat anders zou kunnen.

Doorgaande op de exploitatie is de vraag of die er dan niet uitgelaten moet worden. Met name als je EMVI-criteria eraan gaat koppelen die moeilijk te voorspellen zijn maar waar wel een boete boven het hoofd hangt.

Een voorstel is dat meerdere partijen de mogelijkheid krijgen om hun proefopstelling digitaal op te sturen zodat deze door eventueel een onafhankelijke partij kan worden doorgerekend. Vervolgens een convergentiefase af te sluiten om dan terug te gaan naar 2 of 3 partijen.

Vanuit de aannemer is de vraag hoeveel partijen er zijn. Het vergt een serieuze inzet, hoeveel rekenvergoeding is dan nodig vanuit RWS (is dit voor 4 partijen of 10?). Op deze manier geef je wel meerdere modellen de kans om de levensvatbaarheid te onderzoeken omdat andere partijen de investeringen niet maken voor ontwikkeling door de hoge tenderkosten.

Vanuit een bouwer wordt een optie gesuggereerd dat gezien de aard van de pilot je ook kunt kiezen om 2 varianten neer te zetten. Je hebt 1600 m² panelen die worden gescheiden door een viaduct. Aangezien je wilt onderzoeken in de pilot kun je aan beide kanten van het viaduct een ander systeem neerzetten zodat je nog meer kan leren. Onder andere kun je zien welke opbrengsten verschillende investeringen hebben.

Rondvraag/ opmerkingen

Algemene opmerking is dat het bij alle partijen veel stof tot nadenken heeft gegenereerd en dat er meer vragen bij zijn gekomen dan waar ze mee gekomen zijn.

PM vraagt welk model nou de voorkeur geschiedt.

Markt is nog niet volledig overtuigd maar vindt het idee om een eerste fase toe te passen om een selectie van partijen te maken een goed idee. Zo komt er een eerste uitwerking tot stand wat later bij de daadwerkelijke pilot de kwaliteit kan doen verhogen. Hoe dat precies tot stand komt is nog een vraag, maar zo krijg je het proces beter in kaart welke je dan kan koppelen aan de EMVI.

Belangrijke vraag die nog heerst bij RWS is hoe om te gaan met de exploitatie.

Vanuit de markt wordt gezegd dat je de elektriciteit simpel kunt verkopen of de omgeving erbij kunt betrekken. Exploitant dringt aan de exploitatie wel te betrekken bij de aanbesteding aangezien je in een later stadium hier toch alsnog erover zult moeten nadenken.

Een tussenoplossing is dat je nadenkt over de exploitatie via de pilot. Zodat je niet de boetes hebt en via de EMVI de druk erop legt.

De opinie van een aantal partijen is dat opbrengstgaranties geven in deze situatie voor de pilot lastig is en dat dit vragen het pilotkarakter wegneemt.

Reactie van de exploitant is dat het gebruik van het uiteindelijke product vaak te laat wordt meegenomen, de exploitant wil het liefst betrokken worden zodat hij weet waar hij mee van doen heeft.

Hier wordt op gereageerd dat als je de exploitatie wilt meenemen je dit over een kortere termijn zal moeten toepassen.

Een bouwer vraagt zich af hoe de opbrengst wordt berekend. Wordt dit berekend op basis van de 1600m² oppervlak of wordt er ook onderscheid gemaakt tussen opbrengst en beheer.

Reactie vanuit RWS is dat het een afweging tussen beiden is.

RWS vraagt zich nog af welke criteria gebruikt kunnen worden om de opbrengsten van de inschrijvingen met elkaar te kunnen vergelijken. Per m² zou een variant kunnen zijn.

Vanuit een ingenieursbureau wordt gesteld dat schaduwwerking een belangrijk element is voor het ontwerp. Door middel van optimizers kan de opbrengst verhoogd worden, welke ECN juist niet heeft gebruikt. EMVI criteria kan dus zijn op de meeste opbrengst of de goedkoopste variant. Dit zou je op elkaar kunnen delen, met een vastgestelde ondergrens.

Vanuit RWS wordt geredeneerd dat als je elektriciteit wilt gaan leveren je ook moet nadenken over de exploitatie, hoe te leveren. Maar als je de exploitatie bij de opdracht doet dan zullen verschillende partijen (ingenieurs, bouwer, aannemer) samen moeten werken.

Vraag is wat in de EMVI te zetten en wat als eis op te stellen. Kun je in de eisen de exploitatie zekerstellen? Als je naar de contracten kijkt van de afgelopen jaren zijn die vaak D&C, nu steeds vaker DBFM. Maar hoe werkt een D&C met een separaat exploitatiecontract?.

De vraag is wie dan de eigenaar is en waar de eigendomsgrens ligt. Liefst zou RWS willen dat de bouwers ook met leveranciers contact opnemen om de exploitatie mee te nemen in hun ontwerp. Het scherm blijft eigendom van RWS. De PM ziet anders een stevige discussie tegemoet die hij niet voor de aanbesteding afgerond zal krijgen.

RWS vraagt zich af of de gestelde tijd van 4 weken voor de aanbesteding voldoende wordt geacht. Vanuit de markt wordt gereageerd dat dit dan wel te kort is. Vanuit de aannemer wordt eerder gedacht aan 3 a 4 maanden.

Gesprek Thema Economisch Meest Voordelig Inschrijven (EMVI)

2^e ronde

Exploitatie

Veel aanbieders geven aan weinig moeite te hebben om de opvolgtijd, storingen en garantie van het systeem af te geven als er een reservevoorraad wordt aangeschaft. Maar ze hebben wel moeite met een betrouwbare schatting van de opbrengst.

Omdat de betrouwbaarheid van de opbrengsten niet nauwkeurig genoeg gemeten kan worden is volle verantwoordelijkheid voor exploitatie niet wenselijk geacht. De techniek die wordt gevraagd staat niet voorgeschreven. Vandalisme en vervuiling blijven factoren die je nu niet goed kan inschatten. Je zou een 0-meting kunnen houden na het 1^{ste} jaar, hiermee kun je o.a. vervuiling en vandalisme enigszins berekenen maar daarmee heb je nog geen exploitatieopbrengst.

Je kunt de omgevingsfactoren die niet controleerbaar zijn, niet meenemen in de beoordeling.

Je zou dan eerst een schatting moeten maken die voor iedereen geldt, aantal % vervuiling per jaar, met de coating die erop zit kun je dan precies de opbrengst uitrekenen.

RWS oppert om door een externe partij de configuratie te laten doen om door te rekenen zodat de EMVI-keuze op een eerlijke manier gebeurt. Maar hoe zinvol is dit?

De markt merkt op dat de technologie van zonnepanelen erg veranderlijk is. Binnen 6 tot 10 jaar kan het vervangen van een onderdeel al een probleem worden doordat de oude techniek/materiaal niet meer wordt gebruikt. Om deze reden is een modulair ontwerp erg belangrijk. Tevens krijgt de exploitant hierdoor de mogelijkheid om zelf systemen te vervangen. Vervangbaarheid en responstijd zijn factoren die meegenomen kunnen worden als factoren.

Referentieontwerp

Opmerking vanuit de groep naar aanleiding van het gesprek ervoor over beheer & onderhoud is dat geluid de primaire functie.

De meeste partijen in de groep zijn zonne-energie liefhebbers die het liefst zoveel mogelijk energie opwekken. Daarin zijn strijdige belangen te vinden, hoe snel kan zo'n geluid- zonnescherm bijvoorbeeld vervangen worden. Hoe ga je om met je primaire functie geluid en daarnaast de zonne-energie.

RWS reageert met het feit dat geluid inderdaad een harde eis is en de zonne-energie opbrengst in principe (nog) niet. Verder zou vervanging van onderdelen/systemen een EMVI-criteria kunnen worden die belangrijk is.

De markt reageert dat ze meer vrijheid moeten krijgen om te kunnen ontwerpen. Daarbij bepaalt de massa een deel van het ontwerp.

RWS geeft nogmaals aan dat de hoogte, lengte, hellingshoek en massa vast staan en dat alles verder vrij is.

De markt reageert dat het tegenwoordig redelijk standaard is om 8mm glas te gebruiken, dit kan een eis worden vanuit RWS in de aanbesteding. Verder zijn poly 4,5 inch cellen veel gebruikt. In dat geval zou de variatie in opbrengstverschillen niet heel groot moeten zijn als dit als eis wordt vastgelegd.

Een ingenieur is verbaasd dat de voorgestelde referentieontwerp een serie-geschakelde opstelling als basis is. Als zij een systeem hebben om het te berekenen moet RWS ook parallelschakeling kunnen beoordelen.

Investering versus opbrengsten

Vanuit de markt komt de vraag in hoeverre de energieopbrengst een eis is.

RWS reageert dat ze het verlangen hebben om geluid en zonne-energie te combineren maar dat ze er ook rekening mee houden dat het ze niets oplevert (investering versus opbrengst). De pilot zal niet per definitie de maximale opbrengst al meteen genereren.

RWS kaart aan dat er veel onbekende factoren zijn maar dat ze toch aanbiedingen wilt kunnen vergelijken en vraagt hoe dit mogelijk is aan de markt.

Vanuit de markt wordt een eenduidige mening gevormd dat het aantal kWh dat kan worden opgewekt moeilijk te garanderen is. Een betrouwbare meting is lastig te maken dankzij o.a. de vervuiling en de schaduw die vooraf niet bekend zijn.

EMVI criteria versus boete

Er wordt herhaald vanuit het vorige gesprek dat EMVI een manier kan zijn om iets te krijgen maar dat daar ook een boete tegenover staat.

Andere partij reageert dat hij in de wereld van zonne-energie soms ook ziet dat een leverancier met hetzelfde materiaal andere uitkomsten schat, deze neemt dan meer risico of is niet helemaal eerlijk.

RWS wil niet alleen naar een scherpe prijs kijken maar ook naar de verhouding tussen de kosten versus opbrengst. RWS vraagt de markt waarin ze dit het beste kan uitdrukken in het kader van EMVI.

De markt reageert dat het toetsten op watt-piek per installatie eerlijker en betrouwbaarder is dan alleen het aantal kWh. Andere eis kan zijn dat je de onderhoudskosten ook meeneemt in een concept.

EMVI criteria die vanuit de markt worden genoemd zijn: onderhoud, vervangbaarheid en reactietijd.

Ontwerp innovatie is het belangrijkste. Watt-piek kun je als minimeis invoeren, maar die moet je dan ook kunnen meten, meer Watt-piek kan extra EMVI punten krijgen. Als je van Watt-piek naar kWh gaat dan wordt het lastig omdat je heel veel factoren hebt die niet zeker zijn. Je komt uiteindelijk wel op kWh uit dus je moet dan toch aannames doen of factoren berekenen.

Zienswijze Pilot

RWS geeft het idee van de vorige gespreksronde als voorbeeld om een testopstelling van 2 jaar inclusief beheer voor te dragen. Dan kun je na 2 jaar een beslissing over de exploitatie nemen. Verder kun je in die 1,5 a 2 jaar alles onderzoeken.

De markt noemt een voorbeeld van een geluidsscherm in Utrecht wat momenteel niks oplevert. Je moet het dus wel doorrekenen voor langere tijd, ongeacht de contractduur. Je wilt niet iets kopen wat na 2 jaar verkeerd uitpakt. Het is nog steeds een pilot.

De markt vraagt of er een monitoringsprotocol is en hoe dit wordt geregeld.

RWS reageert dat dit een punt kan zijn waar je marktpartijen op vergelijkt, anders dan alleen de D&B die na 2 jaar klaar is.

De markt vraagt wat je dan gaat monitoren en meten, en wat betekent dat voor je analyse. In dit geval zou het meer een onderzoekspilot worden. Je kunt het bijvoorbeeld door ECN laten meten.

De markt benoemt dat er ook zeker (bouw)partijen zijn die er niet op zijn ingericht om metingen en rapportages te maken. Ze kunnen wel opvolgtijden garanderen, maar het maken van rapportages op basis van de monitoringsgegevens en bijbehorende effecten kan niet elke partij. Dit zou bij de uitvraag met een andere partij geregeld kunnen worden.

Als je 2 jaar test kun je ook beter de exploitatie naderhand regelen.

Vanuit de markt wordt de ervaring die een partij heeft met dit soort projecten voorgesteld als EMVI-criteria, al zou het een gering aantal punten moeten opleveren. Een ander punt om naar te kijken kan zijn het “werkdomein van een bedrijf of consortium die het levert”.

Een aannemer geeft aan dat ze wel een respons tijd kunnen geven om schoon te maken maar dan moet dit wel mogelijk zijn. In de aanbesteding kun je vervanging meenemen om snel te kunnen schakelen. Dan weet je ook wat de kosten zijn voor onderhoud van bijvoorbeeld het verwijderen van graffiti. Je hebt soms al 8 weken nodig om glas op maat te laten maken. Om deze reden moet je een voorraad aanhouden of in ieder geval een bepaalde tijd calculeren en dus ook een stuk verlies per jaar inclusief de bijbehorende kosten berekenen. RWS geeft aan dat zij in principe geen voorraad aanhouden.

De markt benadrukt dat ze argumenten kunnen aanbieden maar dat RWS uiteindelijk zelf een kader moet aangeven en de hoeveelheid punten kan bepalen aan de hand van haar eigen doelstellingen.

Een optie vanuit de markt is dat er ook een aantal vrije punten worden geven in met name de oplossingsvrijheid om zo creativiteit en innovatie te bevorderen.

RWS vraagt zich af of er voldoende tijd is om tot een aanbesteding te komen, namelijk de voorgestelde 4 weken.

De markt reageert dat 6-8 weken reëler is om de aanbesteding te geven. Verder wordt opgemerkt dat certificering van het materiaal belangrijk is.

RWS reageert dat ze nog niet precies weten of dit in dat stadium al nodig is om een certificaat te hebben. Met een certificaat krijg je wel meer zekerheid. Een bouwer verteld dat ze in ongeveer 8 weken onderdelen gecertificeerd kunnen aanleveren als ze binnen bepaalde grenzen blijft, door middel van afspraken met keuringsinstanties.

Rondvraag/opmerkingen

Laatste opmerking is dat er dan ook nagedacht moet worden omtrent veiligheidscertificaten, denk aan de VCA. Een aantal testen moet je toch wel willen als overheid.

Thema Beheer & Onderhoud

Voorzitter: Leon P.I.M. Hombergen

Gesprek Thema Beheer & Onderhoud

1e ronde

Zonnepanelen onderhouden die een onderdeel zijn van het geluidsschermen is niet gemakkelijk, daarom deze sessie. De hoofddoelstelling is dat het verkeer moet doorrijden want daar ontstaan vaak problemen bij. Subdoelstellingen zijn dat het project goed in elkaar moet zitten, het project goed rendeert, alle partijen ervan leren. Wij, maar ook de Europese Unie. Ideeën in het leerproces hoe er gerapporteerd moet worden zijn welkom. Een idee is alvast om een eindpresentatie te maken met onze leerervaringen.

D&C contract

Tot nog toe heeft RWS het idee om volgens een D&C contract te werken. Door de lange onderhoudsperiode is het lastig om de onderhoudskosten over deze periode in te kunnen schatten. RWS zoekt partners om die kennisdeling over de kosten vlotter te laten lopen. Hoe kan dat het beste?

Energie partij: onderhoudsbehoefte is er zeker. In de buurt van de Bilt nabij Utrecht is er een object met een strook panelen. Er ontbreken een aantal panelen. Geeft dit systeem de verwachte energie? RWS geeft aan dat het geen rendement geeft .

Een marktpartij geeft aan dat het niet best is als een paneel kapot gaat. De vraag is dan meteen wie daar verantwoordelijk voor is, deels vanuit het feit dat er niemand opbrengstgaranties voor lange termijn geeft.

Energie partij: in het referentieontwerp zijn boven maar 5 cellen. Staan die maten vast en zijn die modules altijd zo?

RWS geeft aan dat het niet vast is voorgeschreven. Het was een uitgangspunt om het referentieontwerp zo snel mogelijk uit te werken. Maar het kan wel zijn dat je 2x zoveel verticale cellen erin kan plaatsen als dat mogelijk is.

Een partij geeft aan dat als je de referentie tekening zag van het paneel je meteen al kon zien dat dat stuk optimaal was.

RWS stelt de vraag of het beter kan.

De markt geeft aan dat ook de massa een belangrijke factor is met betrekking tot de 8 mm dikte aan beide kanten waardoor de platen nauwelijks te tillen zijn dan wel te vervoeren.

RWS geeft aan dat sowieso de geluidwerende functie voorop staat en het niet zeker weet welke dikte daarbij komt kijken. Er is een bepaalde massa nodig per vierkante meter om voldoende geluidwering te genereren.

Een energie partij geeft aan dat de garantie van 25 jaar levensduur niet te geven is. Zo zijn bij de A12 de grote glasplaten van 3 bij 1 meter toch kapot. De vraag die gesteld wordt is of er dan vervangen moet worden of terwijl het scherm nog steeds afdoende geluid weert of dat het kan blijven hangen terwijl het geen stroom levert.

RWS merkt op dat primair is dat er voldaan moet worden aan de wetgeving van geluid en secundair is dat er stroom moet worden opgewekt. Als daar een paneel in zit wat kapot is maar het houdt nog wel de werking van het geluid tegen wordt er voor RWS voldaan aan de wetgeving.

De markt vindt dit enigszins tegenstrijdig aangezien stroom moet worden opgewekt als belangrijk onderdeel aan het geluidsschermbouw.

RWS reageert met het feit dat er een scherm moet komen te staan voor bepaalde tijd en dat het scherm uiteindelijk stroom moet opleveren. De vraag vanuit RWS is: wat kan er als minimale eis worden opgenomen als jaarlijkse minimale opname van energie. Dat geldt dan ook net zo goed voor de vragen wat te doen met breuken, kapot en levensduur garantie. Dat is een lastige kwestie vanwege het aspect "pilot": wat is het kwetsbaarste onderdeel en hoe te vervangen en levert dat dan op.

RWS geeft aan dat zoals het er nu uitziet een D&C-contractvorm zal worden gehanteerd. De marktpartijen zullen worden gevraagd om een geluidsschermbouw te ontwerpen, te bouwen en te leveren met een eventuele nazorg van een jaar. De zekerheid van exploitatie is op dit moment niet door de markt te geven en iedereen moet er nog van leren vandaar dat het een pilot is. RWS stelt dat het op dit moment te gecompliceerd lijkt om een exploitant in het aanbestedingsproces te betrekken. In de toekomst is dit een onderwerp om goed over na te denken wanneer de leerervaringen binnen zijn. Op dit moment dus de keuze voor een D&C contract. Wanneer een partij een substantieel voordeel aantoonst ten aanzien van de opbrengst van de zonnepanelen wordt daar vanzelfsprekend rekening mee gehouden en naar gekeken.

De markt geeft aan dat voor de geluidsschermen die er nu zijn er ook onderhoudscontracten aan verbonden zijn. RWS stelt dat het daar gaat om veel minder intensief onderhoud.

Exploitatie

Aannemer: vanuit de exploitatie met een derde partij die hiervoor gevraagd zou worden om de exploitatie 15 a 20 jaar op zich te nemen is het wel degelijk van belang dat daar een bepaalde output in de vorm van kilowatturen tegenover staan en komt de vraag of men dit wil zien vanuit de zonne-energie exploitant. Er moeten er toch wel bepaalde zekerheden/garanties zijn, ook in de zin van wanneer wordt een paneel vervangen en binnen hoeveel tijd is de productie weer op 100%. Wanneer dit niet aanwezig is, is de aannemer van mening dat er dan prijzen aan moeten worden gehangen vanwege verzekering en dat komt weer uit in de uiteindelijke aanbestedingsprijs per partij.

RWS geeft aan dat dat precies de spanning is naar waar ze op zoek zijn. Voor RWS is onderhoud niet nodig als ze er een keer wat minder goed uit zien en ze functioneren nog steeds. RWS ontkomt er niet meer aan om een multifunctioneel geluidsschermbouw in te zetten. Wat RWS niet wil is iedere week onderhoud en voor die taak wordt naar een exploitant gezocht. Mocht onderhoud vanwege de toevoeging van zonnepanelen toch meer vergen dan normaal, dan moet daar ook over worden nagedacht hoe dat aan te pakken.

Aannemer: kapotte panelen moeten worden vervangen, er kan niet worden gezegd dat een kapot paneel niet uitmaakt vanwege het feit dat het de geluidweringsfunctie nog bezit. Dus vanuit het perspectief van het beheer en onderhoud contract moet dat expliciet worden meegenomen.

RWS geeft de vraag aan de markt of dit te doen is door middel van Plug & Play. Een aannemer geeft aan dat dit gebruikelijk is in projecten. Een energie partij geeft aan dat dat in dit geval zeer lastig is vanwege het feit dat deze panelen op maat worden gemaakt. Er zal dan een voorraad aanwezig moeten zijn wat meteen alweer nieuwe vragen oproept: hoeveel, en wanneer gaan ze kapot want

men wil zo efficiënt mogelijk omgaan financieel gezien. Een energie partij deelt ook de ervaring dat wanneer zo'n speciaal paneel kapot gaat het eerst terug gestuurd moet worden naar de fabriek en er meestal om de hoofdprijs gevraagd wordt om het te vervangen.

Een energie partij gaat erop door en geeft aan dat product technisch die panelen natuurlijk een heel stuk duurder zijn dan het produceren van een hele reeks. Daar wordt dan op ingezet maar het blijft een schatting dus mocht er dan een zware vandalisme bezig gaan met een hamer dan heb je natuurlijk niet voldoende.

RWS stelt de vraag of er al standaardpanelen bestaan die vandalismebestendig zijn? De markt geeft aan dat panelen per definitie niet vandalismebestendig zijn. Voor weersbestendigheid is het geen probleem maar als mensen dingen kapot willen maken kan dat hoe dan ook.

Een exploitant geeft aan dat het plaatsen van panelen in de geluidswand sowieso een hele dure aangelegenheid wordt in vergelijking met panelen op een dak. Het punt wat de exploitant maakt heeft betrekking op de algehele focus op het rendabel zijn van het project en de opbrengst van de panelen. Dat is het idee van een pilot.

RWS stelt dat het een kleinschalig project is waar aan het eind gerapporteerd moet worden aan Europa. Er moet een conferentie komen waar technici en beleidsmakers naar toe gaan. Het klopt dat voor nu het project geld gaat kosten in plaats van opbrengen. Maar vanwege de grote kans op het uitrollen van dit project zijn die kosten te beschouwen als leergeld en noodzakelijk.

Vandalisme

RWS deelt de ervaring met een ander project dat wanneer de omgeving wordt betrokken het beheer en toezicht daarin kan worden weggezet. De vraag vanuit RWS is of de markt daar ook ervaring mee heeft.

Een exploitant geeft aan dat wanneer de primaire functie van dit project geluidwering is en er een hele grote vorm van onzekerheid bij komt met betrekking tot baldadige jongeren en het al dan niet vervangen van de beschadigde panelen, dan is de vraag wie neemt de grootste gok en wie maakt de sprong in het diepe.

RWS legt aan de exploitant terug dat wanneer het beheer bij hen wordt gelegd er zeker wordt geëist dat de geluidswerende voorziening intact blijft. Het vervangen en onderhouden van de panelen hoort er dan ook bij. Is dat mogelijk?

De exploitant reageert dat deze zich dat goed zou kunnen voorstellen. De partij is wel benieuwd naar de uitkomst van de pilot met betrekking tot de beschadiging. De markt vraagt zich af of vandalisme echt op veel voorkomende wijze aanwezig is. Als dat het geval is dan geeft de markt aan dat het een hele dure aangelegenheid wordt.

RWS stelt de vraag wat eventuele maatregelen zijn tegen vandalisme. Er bestaat al een graffiti coating. Is het plaatsen van hekwerken misschien een optie?

De markt geeft aan dat met camera's verreweg de beste beveiliging tot stand komt dat is makkelijk te beheren maar dan is alsnog de vraag: hoe te bereiken?

RWS reageert dat het een tweestrijd is onderhoud en preventie. Een vraag komt boven over de responstijd. Wat is mogelijk qua snelheid van vervangen?

Een aannemer geeft aan dat het afhangt van de service. In principe kan een paneel binnen 24 uur vervangen worden.

Zienswijze Pilot

Het doel van RWS is dus primair geluidsreductie. Voor het project wordt gekeken of het hele concept rendabel is. Dan is een goede energieopbrengst ook van belang. Dat is de zaak in balans houden. RWS zoekt een partner op termijn van wie de energieopbrengst wel zijn hoofdbelang is en die daarbij helpt. Want van RWS zal het nooit het hoofddoel zijn.

Aannemer geeft aan dat in dat kader er ook een discussie zou moeten gaan over geluidsschermen die gebroken zijn maar die er nog wel in blijven zitten of dat ook een omgevingsaspect is. Het aanzicht voldoet dan ook niet meer. De bewoners zijn daar ook niet meer blij mee. RWS geeft aan dat die aanname juist is: de geluidsschermen moeten er goed uit zien. Het grote probleem hierbij is budget, het toevoegen van panelen geeft wel een zodanige meerwaarde dat er in ieder geval qua onderhoud meer zal moeten gebeuren dan nu het geval is.

Aannemer stelt dat dit afhangt van de exploitant. Die moet vervolgens rekening houden met de energieopbrengst wat vervolgens uitwijst wat de juiste strategie hiervoor is. Er is nu een project rond Leeuwarden en derden krijgen het recht om daar energie op te wekken en te verkopen, ook aan RWS. Dat is een opzet die hiermee te vergelijken is. De verkopende partijen krijgen echter wel te maken met bepaalde randvoorwaarden om onderhoud en beheer te faciliteren.

Een vraag van een exploitant is of RWS in staat zou zijn om de zonnepanelen in onderhoud te nemen.

RWS reageert met de vraag of dat het ideaalbeeld zou zijn, dat ook RWS afnemer zou worden. RWS laat zich positief uit over postcoderozen in het kader van voor een aantrekkelijk tarief veel energie kwijt kunnen in de omgeving.

Een exploitant geeft aan dat er nogal wat haken en ogen zitten aan het fenomeen postcoderozen. Het is juridisch zeer complex en aanvankelijk financieel niet rond te krijgen. De prijzen zijn nu veranderd waardoor het interessanter wordt. De markt geeft echter aan dat het nog steeds niet effectief blijft.

De doelgroep is voorlopig mensen die het niet zelf kunnen opwekken en toch duurzaam bezig willen zijn. Winstcertificaten is veel eenvoudiger en levert meer op. Het nadeel van de postcoderoos is dat men echt in die postcoderoos moet zitten. Die doelgroep is vaak te klein en het kost veel moeite om particulieren bij elkaar te brengen.

Referentieontwerp

Een opmerking vanuit de markt is dat er in dit project wordt ingezoomd op de techniek van bifaciale zonnepanelen. Is er ook een andere manier mogelijk zoals het opschroeven van panelen aan beide kanten?.

RWS geeft aan dat het te maken heeft met randvoorwaarden gesteld door de EU en dat het gebruik van bifaciale zonnepanelen verplicht is. Het ontwerp echter geldt als referentie en daar mag alles aan worden veranderd. Er wordt ingezet op de ontwikkeling van bifaciale zonnepanelen.

Vraag vanuit een exploitant of het mogelijk is de stringvormers aan te passen in verband met de gevaren voor de omgeving. De exploitant is van mening dat niet alles in technische eisen vastgelegd hoeft te worden. Er volgt een opmerking of er rekening is gehouden met de aansluiting op het energienetwerk.

RWS geeft aan dat er al gesproken is met de netbeheerder en over de huidige ligging van de kabels en waar de kasten geplaatst kunnen worden. Vanuit de woonwijk is er punt en die kan worden doorgetrokken. De voorzieningen zijn er dus. Ze hebben ook gekeken naar de totale opbrengt van de zonnecentrale. Dat is voor hun standaard. Als het nou een windmolen was het ander verhaal.

Gesprek Thema Beheer & Onderhoud

2e ronde

D&C contract

RWS vraagt de markt hoe er vanuit een D&C-contractvorm gezorgd kan worden voor voldoende energieopbrengsten en hoe RWS daar het beste op kan reageren.

Een aannemer reageert duidelijk dat het voor een groot deel ligt aan de kosten. De verhouding ligt volgens de aannemer tussen geïnvesteerd vermogen en de opbrengsten die men kan genereren. Hij vraagt zich af in hoeverre RWS hierin meegaat. RWS verklaart dat de primaire functie een geluidsscherm.

RWS stelt vervolgens een vraag over wat men kan eisen of kan opnemen in het contract over de levensduur van de onderdelen van het zonnescherm.

Een exploitant meldt dat de ontwikkeling van zonnecellen aan het stagneren is na een tijd van hoge voorspoed. Een paneel van 10 jaar geleden was heel anders dan hoe ze nu zijn.

Een aannemer stelt vervolgens dat het vooral gaat om de garanties die de fabrikanten van de zonnepanelen geven. Op de vraag van RWS wat haalbaar is qua garanties werd de markt het eens dat de fabrikant een van de belangrijkste stemmen heeft.

Exploitatie

RWS stelt de vraag wat haalbaar is qua garantie. RWS vraagt of het mogelijk is een garantie te geven voor 5 a 10 jaar. Een exploitant geeft aan dat zij bij installaties van nu een garantie bieden van 25 jaar. Doordat dit een pilotproject is met veel onzekerheden is dit nu niet mogelijk.

RWS stipte vervolgens het monitoren van de pilot aan voor de uiteindelijke rapportage hoe het geluidsscherm functioneert en werkt.

De energiemarkt gaf aan dat exploitanten ook graag willen monitoren omdat ze willen zien wat er op een bepaald moment of in een bepaalde periode gebeurt.

De volgende vraag namens RWS was hoe ze de rapportages zouden willen zien.

Een aannemer gaf aan dat die een aantal testen wil zien. Liefst een jaar lang rond de jaaropgave want in de winter komt andere data naar boven dan in de zomer.

De tafel stemt hiermee in, de markt geeft aan dat data op de juiste manier verkregen de sleutel is voor een succesvolle uitrol in de toekomst.

RWS stelt de vraag wat de zienswijze van de markt is met betrekking tot postcoderozen, of die konden helpen bij het exploiteren. Of het rendabel is om iets met postcoderozen op de markt te zetten.

Een exploitant had daar een sterke mening in met betrekking tot het eigendomsrecht en het verdelen van de risico's tussen partijen. Bij de postcoderoos moeten de panelen eigendom zijn van de coöperatie.

Vandalisme

De onderste meter van het scherm is van beton en RWS vraagt zich af of dat 1 of 2 meter wordt. Het kan 2 meter hoog worden als men besluit om het graffiti liefhebbers moeilijker te maken. Je hebt dan maar 3 meter over voor de zonnepanelen. Het vandalisme is een groot probleem bij dit project geeft

de markt aan. Een aannemer stelt dat er nauwelijks niet bekladde geluidsschermen zijn. Voor nu is dat geen probleem maar met het rendement van zonnepanelen in het achterhoofd is dit een belangrijk punt.

Zienswijze Pilot

Een aannemer brengt het park achter het geluidsscherm ter sprake dat eigendom van de gemeente Uden is. Door achterstallig onderhoud kunnen onkruid, planten en of bomen zorgen voor schaduwwerking mede door de lage hoogte van het scherm. De partijen stellen voor om strikte handhaving te houden op het snoeien ervan.

Afspraken tussen RWS en de gemeente zijn al gemaakt. De gemeente heeft aangegeven dit bij te zullen houden.

Er werd door de markt voorgesteld om in de pilot drie panelen naast elkaar te plaatsen en te bekijken welk scherm het beste presteert. Het verschil wordt gemaakt tussen de schermen door verschillende coatings (anti-reflectie, graffiti) al dan niet aan te brengen om zo data te creëren voor een beargumenteerd beste oplossing.

De pilot wordt op deze manier een soort van proeflocatie die input geeft in een de Europese haalbaarheidsstudie. Elke partij kan hier zijn winst mee doen.

De primaire functie namens Rijkswaterstaat is een geluidsscherm dat de omwoners rustig laat wonen. De markt kan alles aan dat geluidsscherm toevoegen om hun eigen doelstellingen te halen. Onder de noemer van het gezamenlijk leren in de keten kan dit een ideale proeflocatie zijn om hand in hand te werken en te groeien naar een mooi eindresultaat.

Referentieontwerp

De schaduwwerking kan een belemmering vormen. Doordat het scherm onder 10 graden staat, vormt die schaduw een substantiële hinder. De 10 graden die in het referentie ontwerp worden aangehouden zorgen voor het missen van 'natuurlijk onderhoud' door regen.

Een aannemer geeft aan dat daar zeker rekening mee gehouden dient te worden in het ontwerp van de constructie.

De wedervraag van RWS is hoe de partijen aan tafel het model dat wordt aangeboden het liefst willen ontvangen?

Een exploitant meldt dat in het model rekening gehouden moet worden met de schaduwwerking. Verkeersborden kunnen de opbrengsten van de cellen al verminderen. Door de geringe ervaring met geluidsschermen komt nog een aantal andere vragen naar boven zoals hoe vaak moet een geluidsscherm worden schoongemaakt.

Men wordt het erover eens dat als er zonnecellen in geluidsschermen zitten dat haalbaarheidsstudies moet uitwijzen hoe er moet worden omgegaan met het reinigen van het scherm en de coating die nodig is ter bescherming van graffiti.

Een sterke focus ligt ook op het feit dat zowel de aannemers als exploitanten niet veel ervaring hebben met het bouwen van dit soort geluidsschermen.

Het missen van de ervaring geldt ten aanzien van de coatings die gebruikt moeten worden, het maken van een hufterproof scherm en de verhouding van zowel kunnen onderhouden als geen ruimte bieden voor vandalen.

De omvormers uit het referentieontwerp waren wel bekend voor de partij. Onderzoek daarvoor is een vereiste. Micro-omvormers/optimizers blijken geen plek te hebben in het ontwerp door de vraag waar deze geplaatst moeten worden op het paneel en de missende ervaring. Door deze punten zijn ze door ECN niet meegenomen in het referentieontwerp.

Conclusie op Hoofdpijnen:

Er zijn bijzondere en nieuwe variabelen bij het op de markt zetten van deze pilot. Belangrijk is dat Rijkswaterstaat dit project goed positioneert als demonstratieproject en dat de juiste leerervaringen worden opgedaan.

Een EMVI-aanbesteding wordt door de marktpartijen goed ontvangen. Wel moet daarbij de beoordeling in lijn zijn met de verdere contractdocumenten, en ook voldoende zwaar gewogen worden. De verhouding is nu veelal gericht 70% prijs en slechts 30% op de EMVI. Hierdoor vindt te weinig spreiding plaats. Bij 70% EMVI en 30% prijs, kunnen oplossingen meer variëren en vernieuwend.

Een mogelijkheid is dat meerdere partijen hun oplossing digitaal indienen en dat deze door een onafhankelijke partij wordt doorgerekend (met name de geschatte energieopbrengst). Op basis hiervan kan worden besloten met welke partijen RWS wil doorgaan.

Een contract waarbij samen met de bouw ook de exploitatie voor langere tijd (15 tot 25 jaar) wordt uitbesteed, wordt niet realistisch geacht. Er zijn nog te veel onzekerheden om vergelijkbare, concurrerende en realistische aanbiedingen te krijgen. Garanties over opbrengsten zijn niet te geven. Veel factoren en onzekerheden spelen een rol. Te denken valt aan het innovatieve ontwerp, schaduwwerking vanuit de omgeving, de prijs per kWh, de te verwachten vervuiling, graffiti en vandalisme. RWS heeft nog onvoldoende beeld over het gewenste schoonmaakregime, de eisen aan vervangbaarheid en responsietijd. Onzekerheden zijn weg te nemen door daar vooraf afspraken over te maken en het geen onderdeel te laten zijn van de concurrentie. Een EMVI criteria kan zijn op de meeste opbrengst of de goedkoopste variant. Deze zou je op elkaar kunnen delen, met een vastgestelde ondergrens. De vraag is echter hoe je de opbrengst vooraf kunt bepalen. Het is in ieder geval mogelijk het piekvermogen te meten en te vergelijken. Een minimum piekvermogen kan dan ook eenvoudig als eis meegenomen worden.

Een D&C contract met een pilotperiode van ca 1,5 tot 2 jaar wordt gezien als een goed alternatief. Op deze wijze trek je realisatie en exploitatie uit elkaar en kun je tijdens de pilot eerst die aspecten testen die benodigd zijn om exploitatiefase beter te kunnen inschatten. In een pilotperiode is het mogelijk meerdere ontwerp- en beheervarianten te onderzoeken.

Een aanpak met een exploitatie via een lokale coöperatie met de postcodehoofden lijkt op juridische blokkades te stuiten vanwege de wens van RWS het eigendom te behouden en geen recht van opstal toe te staan.

Bij de EMVI kan ook aandacht besteed worden aan hergebruik en CO₂-neutraal bouwen. Gebruik van modulaire systemen kan hieraan bijdragen.

Zowel bij de markt als bij RWS is nu nog weinig zicht hoe een geïntegreerd PV-geluidsscherm onderhouden, beheerd en geëxploiteerd kan worden. Ervaring kan meegenomen worden als EMVI criterium of als eis. Het is ook mogelijk bij het ontwerp een EMVI- uitdaging te leggen. Risico's over langere termijn worden echter daar niet mee voorkomen.

De techniek voor de bifaciale schermen is nog in ontwikkeling en de technologie van zonnepanelen is erg veranderlijk. Binnen 6 tot 10 jaar kan het vervangen van een onderdeel al een probleem worden doordat de oude techniek/materiaal niet meer wordt gebruikt. Leerervaringen qua techniek zijn belangrijk, maar wellicht ook al snel weer achterhaald. De leerervaringen qua operationele beheer en

onderhoud hebben wel een blijvende waarde. Modulair bouwen is aan te bevelen.

Het werken met deze pilot is van belang, om de markt en opdrachtgever meer “volwassen” te maken voor deze veelbelovende aanpak. Het is gewenst om de markt voor de aanbesteding voldoende tijd te gunnen. De gebruikelijke 4 weken is te kort. Gedacht kan worden aan 8 weken of zelfs 3 a 4 maanden indien de exploitatie toch wordt meegenomen.

BIJLAGEN:

- 1 Consultatiedocument zoals gepubliceerd op Tendered
- 2 Deelnemerslijst
 - a. Markt
 - b. Rijkswaterstaat
 - c. Specialisten

Met dank aan de studenten Sophia van Bakel, Manu Klauwers en Niels Diks voor hun assistentie en het verzorgen van de notulen

- 3 Presentaties