



Projectplan Zonnepark Harderwijk BV

Locatie parkeerterrein P8, Zonneweide

versie 3.51

14 oktober 2020

door Energiecoöperatie Endura u.a.

in samenwerking met de Gemeente Harderwijk

Inhoud

Samenvatting.....	3
Inleiding.....	4
Technische uitgangspunten.....	5
Juridische structuur	8
Projectplanning	9
Communicatieplan	10
Investeringsplan	12
Financieringsplan.....	13
Exploitatie.....	15
Risico's.....	17
Een project met alleen maar winst voor Harderwijk	18
Bijlage 1: Berekening optimale grootte carport.....	19
Bijlage 2: Investerings- en financieringsuitgangspunten.....	20
Bijlage 3: Exploitatiebegroting jaar 1-15	21
Bijlage 4: Liquiditeitsbegroting jaar 1-15.....	22
Bijlage 5: Opbrengst raming t.b.v. Zonnepark Harderwijk B.V.....	23

Samenvatting

De gemeente Harderwijk heeft in juni 2017 door Greenspread laten onderzoeken of een carport met een zonnepark op het overloopparkerterrein realiseerbaar is. De uitkomst van dit rapport is aanleiding geweest om Energiecoöperatie Endura te benaderen om te onderzoeken of hier lokaal invulling aan kan worden gegeven. Uiteraard binnen de kaders van wet- en regelgeving en een passende businesscase. Na een kort vooronderzoek hebben de gemeente Harderwijk en Endura hiervoor een intentieovereenkomst getekend.

Endura is in november 2017 gestart met haar onderzoek, inclusief het verkennen van lokale betrokkenheid, om te komen tot een technisch en financieel haalbaar plan. Belangrijk uitgangspunt daarbij is dat de voordelen van dit zonnepark ook ten goede komt aan de inwoners en bedrijven uit de gemeente Harderwijk.

In dit onderzoeks- en voortraject zijn de kosten van de investering en de exploitatie voor de komende jaren in beeld gebracht. De technische aspecten zijn gedefinieerd en voor de inschatting van de realisatie- en exploitatiekosten zijn diverse lokale en regionale bedrijven geconsulteerd. Het vereiste investeringsbudget is op basis van de huidige inzichten bepaald op ± € 2.350.000,- exclusief BTW. De investeringsuitgaven (CAPEX) zijn afgerond € 700.000,- voor de carport, € 1.300.000,- voor de technische installatie en € 350.000,- overige kosten. Overigens kwamen de eerste berekeningen 2 jaar geleden uit op een investering van ± € 2.400.000,-

Hiervoor moet passende financiering worden gevonden.

Voor de exploitatiebegroting is naast de verkoop van elektriciteit uitgegaan van te ontvangen SDE+ subsidie voor de eerste 15 jaar. De beschikking hiervan is ontvangen. Dit houdt o.a. in dat het zonnepark voor 1 september 2022 moet zijn gerealiseerd en dat tot en met 2036 een gegarandeerde opbrengstprijz voor de elektriciteit is van € 95,- /MWh.

De begrote jaarlijkse kosten van het zonnepark, inclusief de uitgaven voor de carport, bestaan grotendeels uit rente- en aflossingsverplichtingen.

Uitkomst businesscase en conclusie

Na ontvangst van de kostenindicaties en de doorrekening van het businessplan, blijkt dat het zonnepark alleen realiseerbaar is, als de financieringslasten laag zijn. Dat betekent o.a. dat de financiering een looptijd van 25 jaar moet hebben en de rente lager dan 1 % is. Deze voorwaarden zijn realiseerbaar bij een Nederlandse bank als de gemeente garant wil staan voor deze lening.

Na onderzoek door de ambtelijke organisatie, blijkt dat een garantstelling voor een duurzame energie opwekproject, onder voorwaarden, valt binnen de vrijstellingsregeling van de Algemene Groepsvrijstellingsverordening (A.G.V.V.). Dit is nodig omdat hiermee de staatssteun aan de uitvoerende/beherende organisatie geoorloofd is. Het gemeentebestuur is bereid om mee te werken aan deze garantstelling. Ook de gemeenteraad van Harderwijk zal hierover haar akkoord nog moeten geven. Dit laatste wordt verwacht na het zomerreces, in het najaar van 2020.

Samenvattend blijkt dat het technisch en financieel mogelijk is om, op het overloopparkerterrein, een betaalbare carport met zonnedak te bouwen en te koppelen aan het elektriciteitsnet. Als het gemeentebestuur en de gemeenteraad definitief akkoord gaan met de garantstelling en deelneming van de gemeente Harderwijk in dit project, is Harderwijk weer een mooi zonnepark rijker waar inwoners en bedrijven uit Harderwijk en Hierden hun voordeel aan kunnen hebben.

Inleiding

Endura

Endura is de Energiecoöperatie in en voor Harderwijk en Hierden en heeft o.a. als doel om in 2030 80 % van de elektriciteit die binnen de gemeente Harderwijk door particulieren wordt gebruikt lokaal op te wekken. Endura wil daarmee samen met haar leden verantwoordelijkheid nemen voor de opwek van een groot deel van het Harderwijks energieverbruik. Endura is opgericht in november 2016, gestart in de zomer van 2017 met het voorbereiden van de opwekprojecten. Endura heeft in de opstartjaren substantiële subsidie van de gemeente mogen ontvangen en is er nauw samengewerkt met de gemeente Harderwijk.

In mei 2019 is Endura gestart met een zonnepark, als Postcoderoosproject, op de daken van manege Rantrime in Hierden met 726 zonnepanelen. In juli tot en met februari 2020 is er een SDE+ Zonnedak aangelegd op het Bouw- en Infrapark met 1805 zonnepanelen. In het voorjaar van 2020 zijn een SDE+ project en een PCR-project op de gebouwen van Sonnevancx geplaatst. In totaal heeft Endura voor, door en met haar leden inmiddels een kleine 5000 zonnepanelen geplaatst, in 4 projecten. Voor meer informatie over Energiecoöperatie Endura zie www.endura-harderwijk.nl

Endura heeft in juli 2018 een Unsolicited proposal aangeboden aan de gemeente Harderwijk voor de aanleg van een zonnepark op het overloopparkerterrein. Voor Endura is een belangrijke motivatie daarbij dat dit zonnepark geen cultuurgrond onttrekt aan de voedselproductie en dat een zonnepark een dubbeldoelfunctie aan deze locatie geeft, parkeren en energie opwekken.

Dit voorstel is bij de gemeente goed ontvangen en de gemeente Harderwijk en Endura hebben daarover in november 2018 een intentieovereenkomst getekend.

L4L

Endura streeft ernaar om de voordelen van de energietransitie zoveel mogelijk te laten vallen in onze gemeente. Zo kunnen spaarders een mooi rendement op het geld ontvangen en lokale bedrijven worden ingezet voor de aanleg van de zonneparken. Omdat dit project een samenwerking wordt tussen de Gemeente Harderwijk en Endura zal de aanbesteding van dit project ook moeten passen binnen de inkoop en aanbestedingsregelgeving van de lokale overheid. De afdeling inkoop van Meerinzicht krijgt derhalve ook een rol bij het inkoopproces van dit project. Gezamenlijke partijen bieden de lokale ondernemers graag een mogelijkheid om dit project (gedeeltelijk) te realiseren.

SDE+

Endura heeft na het verkrijgen van de bouwvergunning op 18 maart 2019 een SDE+ aanvraag ingediend bij de R.V.O. Inmiddels is de beschikking ontvangen met een subsidie tot 95 MWh voor een periode van 15 jaar. De aanleg van het zonnepark moet zijn gerealiseerd op 1 september 2022.

Gemeentelijke opgave

Invulling geven aan dit plan betekent veel voor Harderwijk. Deze ± 6.450 zonnepanelen wekken voldoende elektriciteit op voor 670 huishoudens*. Daarnaast helpt dit zonnepark de CO₂-reductiedoelstelling van de gemeente Harderwijk te behalen door vermeden CO₂ uitstoot van circa 950.000 kg per jaar**.

**Gemiddeld huishouden verbruikt 2.832kWh per jaar. bron: Nibud*

***Dit is het verschil tussen de CO₂ uitstoot van de huidige energiemix en die van zonnestroom. bron: CO₂ emissiefactoren.nl*

Laadinfrastructuur

Dit innovatieve parkeerterrein, met zonnedak, zal na oplevering van de zonnepaneleninstallatie voorzien worden van een laadinfrastructuur voor elektrisch vervoer. Om aan de A.G.V.V. voorwaarden te

voldoen is het niet mogelijk om dat binnen de op te richten organisatie zelf te doen. Zonnepark Harderwijk BV zal de installatie en exploitatie van de laadinfrastructuur dan ook aan marktpartijen overlaten. Er is al interesse getoond door partijen die nu ook op andere locaties laadpalen in Harderwijk hebben staan. Bij de aanleg van de carports en installaties worden er wel voorbereidingen getroffen om de laadinfrastructuur t.z.t. eenvoudig aan te sluiten.

Technische uitgangspunten

Ondergrond parkeerterrein

De ondergrond van dit toekomstige parkeerterrein is opgebrachte grond. De draagkracht van de grond is getoetst door de IJB Geotechniek BV op 28 juni 2019. Op basis van de sonderingen adviseert Adviesbureau de Lange om geen funderingsplaten toe te passen maar over te stappen op een paalfundering. Dit advies wordt opgevolgd en deze keuze heeft geen grote gevolgen voor de bouwkosten van de carport.

Bestemming terrein

Het parkeerterrein heeft een dubbele bestemming, namelijk verkeer en natuur. De te bouwen carport past binnen de huidige bestemming "verkeer". De carport kan worden gezien als bouwwerk, niet zijnde een gebouw, om auto's onder te parkeren. Voorwaarde is dan wel dat de maximale hoogte is 6 meter. Die voorwaarde past goed in het plan. Dit terrein schuurt aan tegen de ecologische hoofdstructuur en dit zonnepark vormt daarbij geen belemmering.

Indeling terrein

De gemeente Harderwijk heeft al een inrichtingsplan opgesteld voor het overloopparkerterrein met een optimaal ingevulde loop- en rij inrichting voor parkerende auto's en lopende personen. Zonnepark Harderwijk BV neemt die indeling als gegeven over. Het zonnedak op de carport wordt aangelegd aan de achterzijde van het terrein. Op de voorzijde wordt inmiddels al geparkeerd.



Maximale capaciteit

De bepalende factor voor de grootte van de carport is de capaciteit van de netwerkkabel die de stroom af moet voeren. Deze kabel loopt direct achter het aan te leggen zonnepark over de Pasteurdijk en heeft een capaciteit van 2000 kW. Een nieuwe kabel aanleggen naar een hoogspanningstransformator aan de Leuvenumseweg kost € 200.000,- extra en maakt het project niet rendabel.

De bestaande kabel kan maximaal worden belast met 2000 kW. Uitgaande van een onderdimensionering van 20 % kan er maximaal 2400 kWp worden aangesloten. De aan te sluiten zonnepanelen hebben een capaciteit van 370 WP zodat er $\pm$ 6500 panelen worden aangesloten.

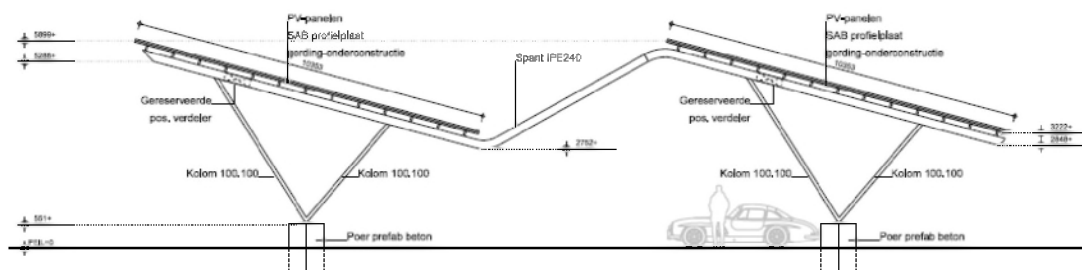
Voor een efficiënte indeling van het terrein is gekozen voor 11 dubbele rijen carport (voor 2 auto's) en 1 enkele rij carport. Dit is voldoende voor $\pm$ 1000 overdekte parkeerplaatsen. De carport wordt zo'n 100 meter breed.

Ontwerp Zonnedak

Voor de meest optimale zonopbrengst is er voor gekozen om alleen het Zonnedak aan te leggen op de zuidoostzijde van de carport. Dit dak heeft een hellingshoek van 15,1⁰. De lage zijde van het dak kent een hoogte van ruim 4 mtr. en de hoge zijde is maximaal 6,00 mtr. hoog. Hiermee is er voldoende ruimte voor alle personenvoertuigen om er onder door te gaan en blijft het hoge deel van het dak ook binnen de norm van 6,00 mtr. Mede door de hellingshoek van het dak en windrichting Zuidoost is de gemiddelde verwachte opbrengst 83 %.

Ontwerp carportconstructie

BASISDOORSNEDE
1:100



Na goedkeuring van de garantstelling zal in overleg met de afdeling inkoop van Meerinzicht, een selectie worden gemaakt voor een duurzame uitvoering van de carport.

Het eerder door Cell Studio gepresenteerde ontwerp is bouwkundig nog steeds de basis van het plan maar in het oog springende kopspanten zijn vervangen door standaard spanten. Aan de voorzijde van de carport worden meerpalen (in een golf) geplaatst om de staalconstructie een fraai en passend front te geven. (zie foto 1) E.e.a. is afgestemd met de gemeente Harderwijk, afdeling bouwzaken.

Sterkteberekeningen

Door Adviesbureau de Lange (Nijkerk) zijn alle sterkte berekening gemaakt. Zowel de spanten als de gordingen hebben de theoretische toets doorstaan en voldoen aan de norm om onder alle weersomstandigheden te blijven staan.

Met de projectleider van de gemeente Harderwijk belast met het project “overloopparkerterrein”, zijn de onderwerpen rond veiligheid, verlichting en hemelwaterafvoer (HWA) op het terrein afgestemd.

Hemelwaterafvoer (HWA)

Er wordt aan de lage zijde van het dak geen dakgoot aangebracht. Zonder carport zou het hemelwater ook op de ondergrond vallen, maar met de carport valt het water meer geconcentreerd naar beneden. De rijpaden worden geasfalteerd en onder auto's ligt gebroken puin met split. Het hemelwater loopt van het dak op het onderliggende asfalt en daarna door het gebroken puin weg. Indien technisch mogelijk wordt het dak midden onder carport voorzien van een open strook waardoor 50% van het hemelwater tussen de 2 auto-rijen valt.

Verlichting

Het overloopparkerterrein wordt met name in de zomermaanden gebruikt en wordt na overleg met de projectleider, niet extra verlicht. Er straalt overdag voldoende zonlicht tussen de carports door om

er zonder verlichting veilig te lopen en te rijden. De technische installatie wordt zo ontworpen dat, als achteraf toch een vorm van licht gewenst is, dit eenvoudig alsnog kan worden aangekoppeld.

Veiligheid

Een deel van de technische installatie wordt hoog in de nok van de carport bevestigd. De kabels boven de grond zijn beschermd tegen vandalisme in mantelbuizen en/of kabelgoten.

Het parkeerterrein wordt niet volledig afgesloten door hekwerk. De noord- en oostzijden van het park worden begrensd door het Veluwemeer, de westzijde is de N302 en de zuidzijde is begrensd met een sloot en daarachter een bedrijventerrein. De toegang van de parkeervoorziening en de uitgangen naar de N302 zijn openbare wegen. De kans op vandalisme of feestjes achter op het parkeerterrein, onder de carport worden niet groot geacht.

De technische installatie wordt zo geplaatst dat deze niet zondermeer bereikbaar is, waardoor het geen gevaar vormt voor de bezoekers.

Foto 1



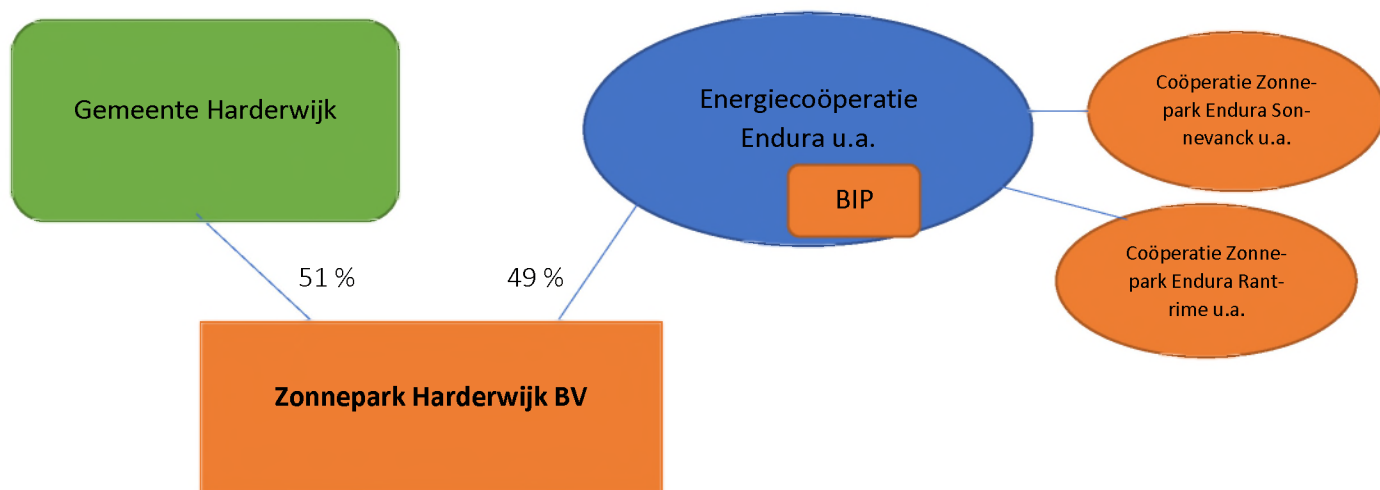
Juridische structuur

Organigram

Dit project en de te exploiteren installatie worden ondergebracht in een zelfstandige rechtspersoon (B.V.) en is daarmee niet direct verbonden met de overige activiteiten van Endura. De voorlopige naam is Zonnepark Harderwijk B.V. en dit wordt een gezamenlijke dochter van Energiecoöperatie Endura en de gemeente Harderwijk in de verhouding 49% - 51%. Deze verhouding is voor de gemeente een voorwaarde in het kader van de garantstelling en risicobeheersing. Voor Endura is deze opzet goed werkbaar en passend. Endura hecht ook belang aan een goede risicobeheersing en samenwerking met de gemeente.

Overigens is deze structuur en samenwerking ook de enige manier om het zonnepark te realiseren. Geweldig om hierbij met de gemeente als partner samen te mogen werken in dit project.

Organigram Zonnepark Harderwijk BV



Recht van opstal voor de ondergrond

Notaris Scheiberlich adviseert om de zakelijke verhouding tussen de eigenaar van de grond en de eigenaar van het zonnepark met **het recht van opstal** vast te leggen. Dit recht geeft voldoende houvast voor alle betrokkenen en is in vergelijking met bijvoorbeeld een erfpacht overeenkomst goedkoper. Er is nl. dan geen overdrachtsbelasting verschuldigd bij het aangaan van deze overeenkomst.

De grond is in eigendom van de gemeente Harderwijk en zal middels dit recht van opstal worden uitgegeven aan de BV voor een periode van 25 jaar. De genoemde juridische structuur biedt een goede rechtszekerheid voor alle betrokken partijen tegen de laagst mogelijke kosten.

Bestuurlijke rollen

In de gekozen samenwerking en in de concept statuten worden de afspraken zo gemaakt dat de Algemene Vergadering van Aandeelhouders (AVA) eindverantwoordelijk is voor dit zonnepark. In de AVA zijn de gemeente en Endura vertegenwoordigd en in de AVA zullen de besluiten met consensus worden genomen. Voor de uitvoering van de bouw, het onderhoud etc. wordt een bestuur benoemd en dit zijn één bestuurslid van Endura en één bestuurder van de gemeente Harderwijk. Het bestuur is verantwoordelijk voor de uitvoering van de jaarplanning. De uitvoering van de dagdagelijkse werkzaamheden is gedelegeerd aan een medewerker van Endura in onderlinge afstemming met een ambtenaar van de gemeente Harderwijk. Met deze structuur zijn de aandeelhouders goed geïnformeerd, altijd betrokken en is er een werkbare afspraak voor de dagdagelijkse werkzaamheden.

Projectplanning

Inmiddels (augustus 2020) is het parkeerterrein volledig ingericht, geasfalteerd en in gebruik genomen. De boorpalen worden t.z.t. geplaatst tussen de asfaltstroken zodat het asfalt niet wordt beschadigd bij aanleg van dit zonnepark. Onder het asfalt zijn alle mantelbuizen reeds gelegd zodat het asfalt bij bouw van de carport niet hoeft te worden opengebroken. De planning is zo dat dit zonnepark in de eerste helft van 2021 wordt gebouwd en wel zo dat het parkeerterrein in de drukke vakantieperioden in voldoende mate beschikbaar is voor bezoekers, zodat zij geen last ondervinden van eventuele bouwactiviteiten. De bewaking van het tijdsplan zal door de aan te stellen projectleiding worden uitgevoerd.

5-fasen

Omdat dit project een lange doorlooptijd heeft, kent de ontwikkeling op hoofdlijnen 5 fasen:

Fase 0 - Voorbereidingsfase: september 2017 – september 2020.

In deze fase heeft Endura de businesscase uitgewerkt en van diverse partijen indicatieve prijzen opgevraagd om tot een zorgvuldige afweging te komen voor de bouw van dit zonnepark. In deze periode is goedkeuring van de Endura-leden verkregen om dit project op te starten en te realiseren. De leden zijn hierover op diverse manieren geïnformeerd en hebben meegedacht.

In deze periode is ook ambtelijk onderzocht of participatie of garantstellingen van een gemeente past binnen de regelgeving voor subsidies en staatssteun is.

Fase 1 - Besluitvormings- en contractfase: september 2020 – februari 2021.

In deze fase vindt de politiek-bestuurlijke besluitvorming voor de garantstelling en deelneming in dit project plaats binnen de Gemeente Harderwijk. Dit is ook de periode waarin de BV wordt opgericht en de financiering wordt geregeld. De banken hebben hun principe akkoord reeds gegeven. Ook zal in deze periode uitvraag worden gedaan voor de bouw en installatie van dit park en in deze fase worden de opdrachten door de project BV ook gegund.

Fase 2 - Bouw carports: februari 2021- april 2021

In deze periode wordt het grond- en kabelwerk gerealiseerd om de carport te kunnen bouwen. De boorpalen worden geplaatst en wordt er gestart met de bouw van de carport.

Fase 3 - Aanleg PV en technische installatie: maart 2021 – juni 2021.

In deze laatste bouwperiode wordt de technische installatie incl. zonnepark geplaatst en aangesloten. Voor fase 3 is het mogelijk om subsidie van de provincie Gelderland aan te vragen. Hierover is door Endura al vooroverleg geweest met de provincie Gelderland. De subsidie "*Lokale hernieuwbare energieprojecten en participatie door natuurlijke personen, rechtspersonen zonder winstoogmerk en VvE's*", is voor dit zonnepark van toepassing als minimaal 50 personen, minimaal € 50,- per persoon inleggen met in totaal 25 % van de investering. De subsidie is maximaal 20 % van de investering. (zie bijlage 7)

Fase 4 - Aanleg laadinfrastructuur: juni 2021- juli 2021

Na de realisatie van de PV installatie zullen we marktpartijen de mogelijkheid bieden laadpalen te plaatsen en te exploiteren.

Bij de planning gaan we ervan uit dat er een minimum aantal niet-werkbare dagen zullen zijn.

Communicatieplan

Het communicatieplan van Inzpire uit Harderwijk (Ook bureau van de gemeente Harderwijk) is in de voorbereidingsfase door Endura uit een voorselectie van meerdere bureaus als beste gekozen. Na fase 1 zal dit communicatieplan aan de AVA worden voorgelegd voor definitieve goedkeuring en uitvoering ervan.

De doelstelling van de campagne

- (1) Met een uitgebreide campagne worden de inwoners van Harderwijk en Hierden geënthousiasmeerd om deel te nemen aan het zonnepark op het overloopterrein. Het moet hen een gevoel geven dat het park van de inwoners van onze gemeente is en daarmee geven we invulling aan de doelstelling van de gemeente en Endura om 'Samen Harderwijk duurzaam te maken'
- (2) Daarnaast zullen de inwoners van Harderwijk en Hierden worden geactiveerd om 'Zondelen' te kopen. Dit gebeurt door helder aan te geven wat zondelen zijn, hoeveel ze kosten, wat het rendement is en hoe zij terugbetaald worden. Hierbij worden de financiële en duurzame voordelen voor de doelgroep uitgelicht en de samenwerking (in dit project) met de verschillende instanties zoals de gemeente, de provincie en de banken. Het is voor de provinciale subsidie van € 100.000,- van belang om minimaal 3.250 zondelen à € 100,- uit te geven. Inmiddels is er al voor ruim 2.000 zondelen interesse getoond door de leden van Endura.

Campagne

Om de doelstellingen te bereiken is een sterke campagne ontwikkeld. De marketingstrategie is het belangrijkste met daarin een duidelijke doelstelling, een klantprofilering, positionering en planning. Deze strategie wordt creatief vertaald in beeld en tekst, waarbij de uitstraling en tone-of-voice aansluiten bij de doelgroep. Het is van belang om aan te geven dat inzet van de campagne is om ook mensen met een minder grote beurs te bereiken en niet alleen de "vermogende" inwoners te bereiken.

Communicatiemiddelen

Om de doelgroep in een korte tijd te bereiken zetten wordt breed ingezet. Er zullen huis-aan-huis flyers verspreid worden, dat in combinatie met lantaarnposters langs alle belangrijke wegen in Harderwijk en Hierden. Maar ook de kranten zijn belangrijk, zoals redactionele artikelen en advertenties in de plaatselijke kranten. Er zal gebruik worden gemaakt van displaymarketing, waarbij het mogelijk is om de campagne te richten op een specifieke doelgroep.

Veel websites en apps bieden advertentieruimte aan voor organisaties om te adverteren. Dit kan met reclamebanners, banners gericht op producten, maar ook interactieve content zoals video. Al deze vormen zijn onderdeel van displaymarketing. Ook de huidige Endura-website wordt aangepast, de bezoekers moeten direct getriggerd worden door het project. Op de homepage van Endura wordt het project 'het overloopterrein' onder de aandacht gebracht en daarnaast zal er een aparte (project)website voor dit project zijn.

Via social media, zoals Facebook, Instagram en YouTube, wordt Endura in de spotlights gezet en het project en de mogelijkheid om te participeren. Dit kan ook via de gesponsorde berichten waarmee heel gericht de inwoners kunnen worden bereikt. Ook worden gemeentelijke communicatiekanalen ingezet.

Bij de bouwplaats van het zonnepark komt een groot bord, zodat het project een gezicht krijgt en het onder de aandacht komt van voorbijgangers en automobilisten op de N302.

Daarnaast zullen er meerdere informatiebijeenkomsten worden georganiseerd, zodat mensen persoonlijk hun vragen kunnen stellen. Als het weer het toelaat zullen we dat ook op het overloopparkerterrein doen.

Looptijd campagne

De campagne wordt gestart in oktober, na besluit van de gemeenteraad. De nadruk van de campagne ligt in november en december omdat voor de start van de bouw het grootste deel van de participaties moet zijn verkocht.

Uitkomsten

Inspire verwacht dat door het ontwikkelen van een gerichte campagne en het inzetten van zowel online als offline communicatiemiddelen, de doelstelling om 3.250 Zondelen te verkopen, behaald gaat worden.

Investeringsplan

Het investeringsplan omvat de periode van de eerste berekeningen tot en met het turn-key opleveren van het project. Het omvat zowel de uitgaven aan de aannemer, installateur en bouwkundig adviseurs als wel de kosten die partijen maken om het project door te rekenen, te bespreken, te leiden etc.

Fase 0: Doorrekening plannen, ontwerp carport, vergunningaanvraag; SDE-aanvraag; kostenraming op basis van prijs indicaties, sterkteberekeningen, selectie communicatieplan, projectontwikkelaar

Fase 1: Verdere uitwerkingen plannen voor goedkeuring participatie en garantstelling gemeente door de gemeente en Endura en voorbereidingen bouw en financiering door BV

Fase 2: Bouw carport door BV

Fase 3: Aanleg technische installatie door BV

Fase 4: Installatie laadinfrastructuur door externe partij

Er is in het investeringsplan rekening gehouden met het betalen van reguliere gemeentelijke kosten en de laagste aanbiedingen voor de bouw en aanleg van het zonnepark zijn gebruikt in de doorrekening. *Zie bijlage 2*

Buffer

In het investeringsplan is rekening gehouden met een onvoorziene uitgave aan de carport van ruim € 80.000,-. Voor het zonnepark is rekening gehouden met een post overige kosten van €130.000,-. In totaal wordt begroot € 210.000,- onvoorziene kosten. Hierin zitten o.a. ook de kosten van de project-leiders, kosten van toetsing offertes, kosten van de gemeentelijke begeleiding en een deel onvoorzien. Deze post overige kosten is voldoende ruim ingeschat omdat een groot deel van de uitgaven voor het zonnepark al vast staat.

Alternatieven

Er wordt een zonnepark aangelegd met een aansluitwaarde van 2400 MWp. Indicatief is de kostprijs € 0,96 per Wp. In het voortraject zijn ook diverse partijen geconsulteerd. In het vervolotraject zullen meerdere partijen worden gevraagd een aanbieding te doen waarbij het voor beide aandeelhouders van belang is dat we maximaal streven naar lokale en betrokken partijen.

Laad-infrastructuur

Om dit terrein tot een zeer duurzame parkeerplaats te maken, moet de opgewekte zonne-energie t.z.t. ook direct gebruikt kunnen worden voor het opladen van E-auto's. In het plan worden daarom de voorbereidende werkzaamheden met mantelbuizen en voldoende grote meterkasten direct meegenomen.

Financieringsplan

Algemeen

Bij dit zonnepark is een belangrijk uitgangspunt dat Harderwijk, de inwoners en bedrijven, voordeel ervan hebben. Daarom worden er participaties in de vorm van Zondelen Zonnepark Harderwijk BV uitgegeven met een nominale waarde van € 100,- per Zondeel en een rentevergoeding van 5 % per jaar. Met de huidige spaarrentes is dit interessant voor de deelnemers. Door de uitgifte van Zondelen is het ook mogelijk om de provinciale subsidie van maximaal € 100.000,- aan te vragen.

Zondelen Zonnepark Harderwijk BV (€ 325.000,-)

Voor het zonnepark worden leden, inwoners van onze gemeente als eersten in de gelegenheid gesteld om in het park mee te investeren. Deze participaties zijn in de begroting tegen 5 % rente meegenomen. Dit is een gangbaar huidig tarief en over het algemeen zijn de zonneparken in Nederland goed in trek als belegging. Daarnaast heeft Endura goede ervaringen bij eerder gerealiseerde projecten met het aantrekken van participaties.

NB: Een positief effect voor de verkoop van de zondelen is het signaal dat de gemeente afgeeft, met de garantstelling voor de bancaire-lening en deelneming in dit project.

AFM

Bij de uitgifte van participaties voldoet Zonnepark Harderwijk BV aan de AFM-eisen. Er wordt een informatiememorandum uitgegeven dat ook wordt gedeponereerd bij de AFM en daarin zullen alle deelnemers goed worden geïnformeerd over de kansen maar ook de risico's van dit project. Hierbij wordt Edgar Wortmann als juridisch specialist in dit vakgebied, ingezet.

Overige ervaringen in het land met de uitgifte van participaties voor duurzame projecten zijn goed. Zo zijn o.a. participaties voor Windpark Krammer € 10.000.000,- aan participaties binnen elke weken verkocht, tegen ook een rendement van 5%.

Uitgangspunt bij de uitgifte van participaties is dat inwoners en bedrijven in Harderwijk en Hierden de voorkeur hebben voor deelname. Wanneer de participaties niet alleen lokaal kunnen worden uitgegeven, zal ook buiten Harderwijk en Hierden worden gekeken.

Subsidie (€ 100.000,-)

De overheid stelt meerdere mogelijkheden voor financiële ondersteuning beschikbaar, waarvan ook maximaal gebruik zal worden gemaakt. Bij deze financiering maken we gebruik van een subsidieregeling van de provincie Gelderland voor een deel van de bouwkosten van dit park. Deze subsidie wordt toegekend als minimaal 50 personen participeren met minimaal € 50,- met in totaal minimaal € 25 % van de ontwikkelingskosten, tot een maximum van € 100.000,-. Hiervoor wordt een aanvraag ingediend bij de provincie Gelderland. De ervaring leert dat Zonnepark Harderwijk BV daarvoor vooralsnog in aanmerking komt. Dit is ook een belangrijke reden om die 3.250 participaties uit te geven.

Lening Bank (maximaal € 2.000.000,-)

Als sluitstuk van de financiering wordt een lening aangevraagd. Hierover is al veelvuldig contact geweest met diverse partijen. We gaan in de aanvraag uit van een lening met gemeentelijke garantstelling groot maximaal € 2.000.000,-. Gezien de ontwikkelingen in de bouw maar ook de prijsontwikkeling van de zonnepanelen (meer WP voor dezelfde prijs) kan de hoofdsom nog dalen. Er zal niet meer worden geleend dan noodzakelijk maar dat kan op dit moment nog niet exact worden bepaald. Definitieve offertes zijn vanaf december 2020 pas te verwachten.

De Nederlandse Waterschapsbank NV heeft zich reeds bereid heeft tot het verstrekken van deze lening maar voor het definitieve traject worden meerdere offertes aangevraagd. Het is aan de AVA om een definitieve keuze voor de financier te maken.

Zie voor de uitwerking van het financieringsplan bijlage 2

BTW

Ter bevoorschotting van de B.T.W. in dit project, is aan de huisbankier van Endura, de Rabobank, gevraagd deze financieringsbehoefte met een kortlopend krediet van € 600.000,- tijdelijk in te vullen. Dat is akkoord bevonden en ook al aan partijen meegedeeld mede omdat Rabobank zich, als medebankier van dit project, graag groen en betrokken profileert. De definitieve keuze hiervoor zal door de AVA worden gemaakt en aanvraag hiervoor moet nog worden ingediend.

Exploitatie

Een belangrijke voorwaarde voor partijen om dit zonnepark aan te leggen is een verantwoorde en gezonde exploitatie. De gedetailleerde uitwerking van de exploitatie- en liquiditeitsbegroting zijn in bijlage 3 en 4 toegevoegd. In deze bijlagen zijn de eerste 15 jaar gepresenteerd. Het gehele model (25 jaar) is ook beschikbaar.

Inkomsten

Het zonnepark heeft haar inkomsten uit verkoop van de stroom, de opbrengst van de Garanties van Oorsprong aangevuld met SDE+ subsidie.

MWh

De lange termijn prijs voor elektriciteit is lastig om nu te bepalen. Navraag bij OM | Nieuwe Energie, partner van Endura, leert ons dat de prijs per MWh naar verwachting de komende 3-5 jaar zal schommelen tussen de € 30,- en € 50,-.

In de begroting is uitgegaan van een verkoopopbrengst van € 50,- per MWh. Voor de begroting is deze prijs alleen van belang voor de periode vanaf jaar 16. Want in de eerste 5 jaar hebben een gegarandeerde prijs van € 95,- /MWh. door de SDE-subsidie. Het is dan ook reëel om te verwachten dat over 16 jaar de stroomprijs minimaal die € 50,- MWh zal zijn.

Uiteraard zullen er meerdere partijen voor een afnamecontract van de opgewekte energie worden benaderd. Het is daarbij een wens om de met dit park opgewekte energie (via de energie inkopende partij), aan te bieden aan de inwoners en bedrijven in Harderwijk. Via OM bestaat die mogelijkheid.

Garanties van Oorsprong (G.v.O.)

De G.v.O. prijs schommelt tussen de € 1,- en € 8,- per MWh. We gaan in de begroting uit van een prijs van € 2,50 / MWh. zijnde de gemiddelde G.v.O.-prijs van het afgelopen jaar. Omdat we niet weten of de energieopslag voor verduurzaming de komende jaren op hetzelfde niveau blijft, is in het meerjarenbegroting rekening gehouden met een daling van de G.v.O.-prijs van 5% per jaar.

SDE+-Subsidie

De verkoopopbrengst van de opgewekte stroom wordt aangevuld door SDE subsidie. De SDE+ subsidie is aangevraagd op 18 maart 2019, na ontvangst van de omgevingsvergunning voor dit project. Endura heeft voor dit zonnepark ingeschreven voor het maximale bedrag in deze categorie, € 95,- per MWh. De subsidie is toegekend en wordt beschikbaar gesteld voor dit zonnepark. In het model in bijlage 5 is met deze subsidie gerekend.

Congestie

Net-overbelasting op momenten van onbalans midden op de dag (als de zon maximaal schijnt en er weinig energie wordt gebruikt) wordt in Nederland als een serieus en toekomstig risico gezien. Op dit moment is er in de regio Harderwijk nog geen concreet probleem. Toch hebben we gemeend, na overleg met de netbeheerder Liander, om in de begroting een afslag op de opbrengst in te rekenen van 1% per jaar. We verwachten dat er mogelijk op een paar dagen per jaar tussen 11.00 uur en 14.00 uur geen stroom kan worden geleverd en dat dit 1% van de totale jaaropbrengst is.

Technische Kosten

In de cijfermatige uitwerking is zichtbaar dat de reguliere kosten voor de instandhouding van het park zijn: onderhoudskosten, verzekering, netwerkkosten, vervangingsreservering en beheer. Deze bevatten in het geval van dit zonnepark zo'n 33 % van de totale kosten. Veel speelruimte zit er in deze kosten niet. De inschatting van de kosten is gebaseerd op ervaring en informatie van andere zonneparken (o.a. van Endura).

Financieringskosten

De financieringskosten en -uitgaven (67 %) in de exploitatie zijn de rente- en aflossingsverplichtingen voor bancaire financiering en participaties. Belangrijke uitgangspunten hierbij zijn:

Participaties

De participaties hebben een rendement van 5% per jaar en ze worden in maximaal 10 jaar afgelost. Er wordt geen grace-period¹ voor de aflossing van de participaties ingebouwd. De exploitatie biedt voldoende ruimte om direct te starten met aflossen. En het is voor het rendement in de BV van belang om de “dure” participaties als eerste af te lossen.

Bank

De bank versterkt een lening van maximaal € 2.000.000,- aan Zonnepark Harderwijk BV voor de aanleg van dit zonnepark. Deze lening heeft een looptijd van 25 jaar en een rente < 1% per jaar.

Zonnepark Harderwijk BV geeft bij deze lage rente de voorkeur aan een lange looptijd van 25 jaar. Het zonnepark gaat technisch gezien 25 jaar mee en voor de bank is dit ook passend, als de garantstelling van de gemeente Harderwijk, eenzelfde looptijd heeft.

De lening kan qua kasstromen sneller worden afgelost maar met een beetje extra financiële ruimte die je met de langere looptijd creëert, is er voldoende ruimte om tegenvallers zelf op te vangen.

NB: De SDE+ subsidie valt na 15 jaar weg uit de exploitatie van dit zonnepark. De laatste 10 jaar van de looptijd van de lening van een bank is er een periode waarin de jaarlijkse inkomsten van het park onvoldoende zijn om de jaarlijkse lasten ervan, inclusief rente en aflossing te betalen. Omdat er in de voorliggende periode (jr. 1-15) meer dan voldoende liquiditeitsruimte is opgebouwd, verplicht de B.V. zich, een deel daarvan te reserveren voor de financieel krappere laatste jaren.

Zie voor de uitwerking van de exploitatie de bijlagen 3 en 4

¹ Een grace-period is een periode waarin niet hoeft te worden afgelost of terugbetaald en alleen rente wordt betaald.

Risico's

Hieronder zijn de belangrijkste risico's met een eventuele mitigant benoemd.

Rente risico

De rente bij financiering wordt voor een lange periode vastgezet, bij voorkeur 25 jaar. Daarmee is het renterisico volledig gemitigeerd.

De leningen van de participaties kent ook een vaste rente en aflossingsverplichting. Met de deelnemers wordt overeengekomen dat de rente en aflossing alleen wordt betaald als daar voldoende ruimte voor is. En normaliter is die ruimte er voldoende.

Afname participaties

Omdat er nu al 2/3 deel van het op te halen bedrag is toegezegd door Endura-leden, is de verwachting dat de 3.250 participaties allen worden verkocht.

Ontwikkeling stroomprijs

Door de verkregen SDE+ subsidie is in de eerste 15 jaar de opbrengst van € 95,- /MWh gegarandeerd door de overheid. Er is daarbij wel een minimumprijs van € 25,- MWh gekoppeld dat houdt in dat de SDE maximaal € 70,- MWh is. En de lange termijn verwachting is wel dat de gemiddelde grijze stroomprijs boven de € 0,025 per kWh blijft.

Er is nog geen P.P.A. gesloten met een afnemer van de elektriciteit maar er zijn al wel diverse partijen die interesse hebben getoond. Dit komt in fase 2-3 aan de orde.

Bouwvergunning

Er is in februari 2018 een bouwvergunning verkregen onder de voorwaarde dat het aangezicht wordt aangepast. Daarover vindt nu overleg plaats tussen Cell Studio en Bouwzaken van de gemeente Harderwijk en het eerste concept is op hoofdlijnen akkoord.

Uitloop bouwkosten

Zodra het raadsbesluit is genomen zullen alle in het voortraject besproken prijzen hard moeten worden gemaakt met een offerte. Bij de uitvraag zal gebruik worden gemaakt van de afdeling inkoop van Mee-rinzicht. In de offertes zullen meteen de garanties en onderhoudskosten voor de eerste 10 jaar worden opgevraagd en meegewogen.

Daarnaast is er € 210.000,- voor onvoorzien / calamiteiten en of uitloop van de kosten begroot. Dat is ruim 10 % van de totale begroting en dat wordt door de deskundigen als voldoende beschouwd.

Betrokkenheid Gemeente Harderwijk

Door de grote betrokkenheid van de gemeente Harderwijk is het risicoprofiel van dit project verbeterd. De gemeente is aandeelhouder en bestuurder en kijkt op hoofdlijnen mee. Verder zullen alle besluiten in gezamenlijk overleg en met consensus worden genomen. In de statuten en reglementen is dit geborgd. Daarnaast is er ambtelijk dagdagelijks inzage in de gang van zaken en is het mogelijk gebruik te maken van de expertise van de ambtelijke organisatie van de gemeente Harderwijk.

Een project met alleen maar winst voor Harderwijk

We verwachten dat dit zonnepark een positieve uitstraling op Harderwijk heeft als duurzame stad. Harderwijk loopt voorop in de regio. En in de RES (Regionale Energiestrategie) wordt jaloers gekeken naar de samenwerking tussen de gemeente en haar inwoners in zo'n project.

- De algehele opinie in onze eigen gemeente over dit project is ook positief, zeker ook omdat dit project geen landbouwgrond onttrekt aan het beperkte areaal in onze gemeente. Dit zonnepark geeft deze locatie een dubbelfunctie.
- Met de aanleg van dit zonnepark wordt weer een stap gezet in de vergroening van onze stad. Dit levert een bijdrage aan de CO2 reductiedoelstellingen van 950.000 kg per jaar.
- Dit zonnepark geeft de mogelijkheid aan inwoners en bedrijven in de gemeente Harderwijk om te participeren en daarmee zelf onderdeel te zijn van de verduurzaming van onze stad.
- Dit zonnepark wordt met lokale en regionale bedrijven gerealiseerd.
- Een zonnepark op deze locatie is positief voor het groene imago van Harderwijk. Er zijn de nodige verkeersbewegingen over de N302.
- Door een coproductie tussen de Gemeente Harderwijk, de inwoners en de bedrijven in de gemeente wordt het ook **ons zonnepark**, zonder buitenlandse investeerders. **Harderwijk doet het zelf.**
- Harderwijk zet een goede stap met een lokaal energieknooppunt waarbij we samen de verantwoordelijkheid nemen voor ons energiegebruik door het zelf op te wekken.

Projectplan Zonnepark Harderwijk BV

19

Bijlage 2: Investerings- en financieringsuitgangspunten

Raming Zonnepark Harderwijk BV: 100 % SDE-project			
Opstelling is dat de panelen op 300-600 cm boven de parkeerplaatsen			
Zuid Oost opstelling, 15 graden helling.			
Bestemming grond ongewijzigd			
Gemeente is verantwoordelijk voor aanleg parkeerplaatsen			
Uitgangspunten voor het gehele Zonneveld			
In totaal te plaatsen panelen		6.452	panelen
Paneel vermogen / parkvermogen	370	2.387	kWp
Peakshaving Omvormervermogen	84%	2.000	kW = kVA
effect peakshaving op opbrengst		98,8%	%kWh/jr
Verwachte jaarproductie obv orientatie en ontwerp		880	MWh/kWp.jr
Verwachte jaarlijkse park-productie (1e jaar)		2.075,1	MWh/jr
Aanleg t/m turnkey oplevering			
excl. BTW			
Draagconstructie / Carport		€ 620.677	621.000
Sub Carport			€ 621.000
PV, kabels, omvormers [€/Wp]	0,432		€ 1.032.000
Trafostations en AC bekabeling investering	Alfen 2x1MVA		€ 254.000
Netaansluiting Liander			€ 35.000
Sub Zonnedak			€ 1.321.000
Kosten voorbereidingstraject			€ 54.000
Bouwleges			€ 12.000
Onvoorziene, algemene kosten, projectleiding, advieskosten, notariskosten			€ 30.000
Sub overige kosten			€ 96.000
Geraamde investering			€ 2.038.000
Advieskosten Endura (5%)			€ 102.000
Onvoorziene (10%)			€ 210.000
Sub variabele kosten			€ 312.000
Projectraming			€ 2.350.000
Beoogde oplevering/startdatum	1-5-2021		
Opwek & verkoop l.c.m. SDE+ project			
Verwachte jaarlijkse park-productie (1e jaar)	100,0%	2.075	MWh/jr
Jaarlijkse degeneratie panelen	0,35% jr.		
indexatie			
Stroomprijs optimistisch	1,0%	50,00	€/MWh
(na 5 jr. jaarlijks ... % lager) GVO	-5,0%	2,50	€/MWh
SDE inschrijftarief		95,00	€/MWh
Correctiebedrag SDE, levering net	1,0%	50,00	€/MWh
Correctiebedrag SDE eigen gebruik		60,00	€/MWh
SDE basisbedrag -> max bijdrage	25,00	70,00	€/MWh
SDE-duur		15,00	jaar
Congestie risico	1,0%	0,01	
Meerinkomsten uit laadpalen		€ 512	€/jaar
Overbruggings financiering			
voorfinanciering exploitatie	0,5 jr		€ 100.406
BTW	21%		€ 493.500
benodigd (tijdelijk) bankkrediet	6%		€ 593.906
Financieringsplan			
Aantal uitgegeven participaties, bedrag, aantal	100	3.247	
rente		aandeel	
Project participaties	5,0%	25,3%	325.000
Participatie-Subsidie prov.Gelderland	voldoet		100.000
totaal achtergesteld vermogen			425.000
Lening bank na garantstelling	25	0,55%	€ 2.000.000
Aflossing participaties vanaf jaar	1		
Aflossing Project participaties	8 lineair		40.625
Aflossing Lening bank na garantstelling	25 lineair		80.000
minimaal aan te houden liquide buffer			5.000

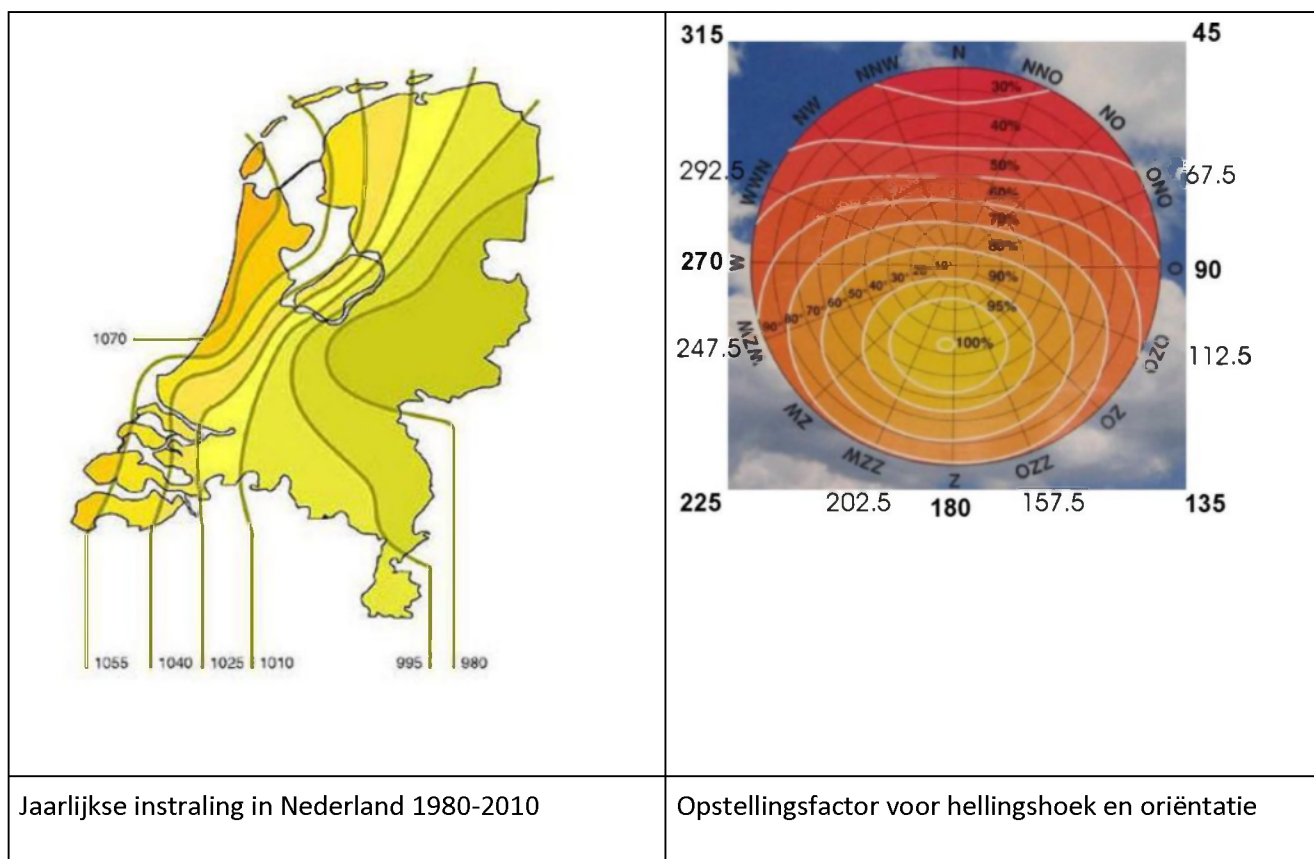
Projectplan Zonnepark Harderwijk BV

Zonnepark Harderwijk BV																										
Resultaatbegroting BV																										
Jaar	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	
Resultaat	Kale stroom (€/MWh)	50,00	50,50	51,01	51,52	52,03	52,55	53,08	53,61	54,14	54,68	55,23	55,78	56,34	56,90	57,47	58,05	58,63	59,22	59,81	60,41	61,01	61,62	62,24	62,86	63,49
	GVO's (€/MWh)	2,50	2,50	2,50	2,50	2,38	2,26	2,14	2,04	1,93	1,84	1,75	1,66	1,58	1,50	1,42	1,35	1,28	1,22	1,16	1,10	1,05	0,99	0,94	0,90	
	SfS-correctiebedrag (€/MWh)	50,00	50,50	51,01	51,52	52,03	52,55	53,08	53,61	54,14	54,68	55,23	55,78	56,34	56,90	57,47	58,05	58,63	59,22	59,81	60,41	61,01	61,62	62,24	62,86	63,49
	SfS-bidrag (€/MWh)	45,00	44,50	44,00	43,48	42,97	42,45	41,92	41,39	40,86	40,32	39,77	39,22	38,66	38,10	37,53	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	Totaal (€/MWh)	97,50	97,50	97,50	97,50	97,38	97,26	97,14	97,04	96,93	96,84	96,75	96,66	96,58	96,50	96,42	96,34	96,25	96,16	96,07	95,98	95,89	95,80	95,71	95,62	95,53
Opbrengsten in jaar:	Stroomproductie (MWh)	2.075	2.068	2.061	2.053	2.046	2.039	2.032	2.025	2.018	2.011	2.004	1.997	1.990	1.983	1.976	1.969	1.962	1.955	1.948	1.941	1.935	1.928	1.921	1.914	1.908
	Congestieheffies	21	21	21	21	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	19	19	19	19	19	19	19
	Meerwaarde door verkoop via Beeldplan	512	517	522	527	532	538	543	549	554	560	565	571	577	582	588	594	600	606	612	618	624	631	637	643	650
	Opbrengst stroom	203.300	198.580	198.300	198.234	197.510	196.566	195.640	194.729	193.833	192.952	192.085	191.231	190.386	189.560	188.743	115.934	116.698	117.094	117.703	118.323	118.958	119.598	120.252	120.916	121.591
	Totaal opbrengsten	200.811	200.115	199.422	198.731	197.104	196.183	195.277	194.381	193.512	192.659	191.820	190.986	190.148	189.331	116.508	117.098	117.700	118.315	118.940	119.579	120.228	120.889	121.559	122.241	
Kosten (geïndexd)	Vergoeding werkzaamheden Bioma	10.376	10.479	10.584	10.690	10.797	10.905	11.014	11.124	11.235	11.348	11.461	11.576	11.691	11.808	11.926	6.023	6.083	6.144	6.205	6.267	6.330	6.393	6.457	6.522	6.587
	Vergoeding werkzaamheden gemeente Harderwijk	5.000	5.050	5.101	5.152	5.203	5.255	5.308	5.361	5.414	5.468	5.523	5.578	5.634	5.690	5.747	2.902	2.931	2.961	2.990	3.020	3.050	3.081	3.112	3.143	3.174
	Technisch Onderhoud	9.710	9.807	9.905	10.004	10.104	10.205	10.307	10.410	10.515	10.620	10.726	10.833	10.941	11.051	11.161	11.273	11.386	11.500	11.615	11.731	11.848	11.967	12.086	12.207	12.329
	Doelzie groot onderhoud	3.303	3.336	3.369	3.403	3.437	3.471	3.506	3.541	3.576	3.612	3.648	3.684	3.721	3.759	3.796	3.834	3.872	3.911	3.950	3.990	4.030	4.070	4.111	4.152	4.193
	Verklaring pannen, aansprakelijkheid en opstal	4.214	4.256	4.299	4.342	4.385	4.429	4.473	4.518	4.563	4.609	4.655	4.702	4.749	4.796	4.844	4.892	4.941	4.991	5.041	5.091	5.142	5.193	5.245	5.298	5.351
Kosten (geïndexd)	Huur en/of onderhoud Terbto's e.d.	3.500	3.535	3.570	3.606	3.642	3.679	3.715	3.752	3.790	3.828	3.866	3.905	3.944	3.983	4.023	4.063	4.104	4.145	4.187	4.228	4.271	4.313	4.357	4.400	4.444
	Meekosten (Meekosten)	1.560	1.576	1.591	1.607	1.623	1.640	1.656	1.673	1.689	1.706	1.723	1.740	1.758	1.775	1.793	1.811	1.828	1.846	1.866	1.885	1.903	1.923	1.942	1.961	1.981
	Netwerkkosten (Netwerkkosten)	1.041	1.051	1.062	1.072	1.083	1.094	1.105	1.116	1.127	1.138	1.150	1.161	1.173	1.184	1.196	1.208	1.220	1.235	1.245	1.257	1.270	1.283	1.295	1.308	1.321
	Recht van opstal	6.000	6.060	6.121	6.182	6.244	6.306	6.369	6.433	6.497	6.562	6.628	6.694	6.761	6.829	6.897	6.966	7.035	7.106	7.177	7.249	7.321	7.394	7.468	7.543	7.618
	OTB Harderwijk	2.791	2.819	2.847	2.876	2.904	2.933	2.963	2.992	3.022	3.052	3.083	3.114	3.145	3.176	3.208	3.240	3.273	3.305	3.338	3.372	3.406	3.440	3.474	3.509	3.544
	Registratiekosten	5.000	5.050	5.101	5.152	5.203	5.255	5.308	5.361	5.414	5.468	5.523	5.578	5.634	5.690	5.747	5.805	5.863	5.922	5.981	6.041	6.101	6.162	6.224	6.286	6.349
	Rente lijndijk BTW-crediet	8.909	4.654																							
	Totaal kosten	61.403	57.473	53.549	54.085	54.625	55.172	55.723	56.281	56.843	57.412	57.986	58.566	59.151	59.743	60.340	52.019	52.539	53.064	53.595	54.131	54.672	55.219	55.771	56.329	56.892
	Operatieve kosten / Totaal kosten %	33%	32%	31%	31%	32%	33%	33%	34%	35%	35%	35%	36%	36%	36%	37%	34%	34%	34%	34%	34%	35%	35%	36%	36%	36%
	EBITDA na inflatie	139.409	140.642	145.873	144.646	145.417	141.933	140.459	138.997	137.544	136.100	134.664	133.236	131.815	130.400	128.991	64.900	64.559	64.636	64.720	64.810	64.907	65.010	65.118	65.231	65.349
Afschrijving en port	Afschrijving port	12.400	12.400	12.400	12.400	12.400	12.400	12.400	12.400	12.400	12.400	12.400	12.400	12.400	12.400	12.400	12.400	12.400	12.400	12.400	12.400	12.400	12.400	12.400	12.400	12.400
	Afschrijving installatie	86.450	86.450	86.450	86.450	86.450	86.450	86.450	86.450	86.450	86.450	86.450	86.450	86.450	86.450	86.450	86.450	86.450	86.450	86.450	86.450	86.450	86.450	86.450	86.450	
	Rente Project participaties	16.250	14.219	12.188	10.156	8.125	6.094	4.063	2.031	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Rente Lening bank na garantstelling	11.000	10.560	10.120	9.680	9.240	8.800	8.360	7.920	7.480	7.040	6.600	6.160	5.720	5.280	4.840	4.400	3.960	3.520	3.080	2.640	2.200	1.760	1.320	880	440
	Totaal aan Rente	27.250	24.779	22.308	19.836	17.365	14.894	12.423	9.951	7.480	7.040	6.600	6.160	5.720	5.280	4.840	4.400	3.960	3.520	3.080	2.640	2.200	1.760	1.320	880	440
Totaal aan Rente & Afschrijving	126.100	123.629	121.158	118.686	116.215	113.744	111.273	108.801	106.330	103.859	101.450	99.040	96.570	94.100	91.630	89.160	86.690	84.220	81.750	79.280	76.810	74.340	71.870	69.400	66.930	
Bedrijfsresultaat (Verlies)-		13.309	19.003	24.715	25.960	27.202	28.189	29.187	30.185	31.214	32.210	33.214	34.216	35.218	36.219	37.219	38.219	39.219	40.219	41.219	42.219	43.219	44.219	45.219	46.219	47.219
	Vpb	1.996	2.852	3.707	3.894	4.080	4.228	4.378	4.529	4.682	4.831	4.982	5.134	5.285	5.436	5.587	5.738	5.889	6.040	6.191	6.342	6.493	6.644	6.795	6.946	7.097
	Netto Winst	11.312	16.161	21.008	22.066	23.122	23.961	24.809	25.666	26.532	27.407	28.281	29.155	30.029	30.903	31.777	32.651	33.525	34.399	35.273	36.147	37.021	37.895	38.769	39.643	40.517

Bijlage 4: Liquiditeitsbegroting jaar 1-15

Liquiditeitsontwikkelingen BV														
Betalingscapaciteit (Afschrijving - NettoWinst)	110.162	115.011	119.858	120.916	121.972	122.811	123.659	124.516	125.382	126.248	127.114	127.980	128.846	129.712
Afschrijving Project participaties	40.625	40.625	40.625	40.625	40.625	40.625	40.625	40.625	0	0	0	0	0	0
Afschrijving lening bank na garantstelling	80.000	80.000	80.000	80.000	80.000	80.000	80.000	80.000	80.000	80.000	80.000	80.000	80.000	80.000
Total aan Aflossing	120.625	120.625	120.625	120.625	120.625	120.625	120.625	120.625	80.000	80.000	80.000	80.000	80.000	80.000
Liquiditeitsruimte (Betalingscapaciteit - Financieringsruimte)	64.537	56.614	767	291	1.347	2.086	3.034	3.891	4.538	43.682	42.842	42.008	41.179	40.356
Liquiditeitsruimte cumulatief	64.537	58.924	58.157	58.448	59.795	61.980	65.014	68.905	114.287	158.815	202.497	245.329	287.347	328.527
Liquiditeitsruimte na winstverdeling	64.537	58.924	58.157	37.900	36.673	38.020	40.005	43.259	87.755	133.137	177.665	221.347	264.189	306.197
Financieringsontwikkeling BV														
Schuld Project participaties	325.000	284.375	243.750	203.125	162.500	121.875	81.250	40.625	0	0	0	0	0	0
Schuld lening bank na garantstelling	2.000.000	1.920.000	1.840.000	1.760.000	1.680.000	1.600.000	1.520.000	1.440.000	1.360.000	1.280.000	1.200.000	1.120.000	1.040.000	960.000
Total aan schulden per 1/1 van dit jaar	2.325.000	2.204.375	2.083.750	1.963.125	1.842.500	1.721.875	1.601.250	1.480.625	1.360.000	1.280.000	1.200.000	1.120.000	1.040.000	960.000
Rente & Aflossing Project participaties	56.875	54.844	52.813	50.781	48.750	46.719	44.688	42.656	0	0	0	0	0	0
Rente & Aflossing lening bank na garantstelling	91.000	90.560	90.120	89.680	89.240	88.800	88.360	87.920	87.480	87.040	86.600	86.160	85.720	85.280
totaal Rente & Aflossing	147.875	145.404	142.933	140.461	137.990	135.519	133.048	130.576	87.480	87.040	86.600	86.160	85.720	85.280

Bijlage 5: Opbrengst raming t.b.v. Zonnepark Harderwijk B.V.



1: Locatie in NL: Harderwijk = **995**

2: Opstellingsfactor: ZO (135gr/ 15 graden helling) = **91%**

3: PV-rendement (verliezen door opwarming panelen, in DC- kabels, conversie in omvormers) = **96 %**

4: Park-rendement (AC verliezen, verliezen in trafostations, monitoring, schaduw, bevuiling) = **95%**

Gemiddeld te verwachten jaaropbrengst: $995 * 91\% * 96\% * 95\% = 826 \text{ kWh/kWp}$

A: Dit is een berekening waar je 9 op de 10 jaar op mag rekenen. Incidenteel kan een jaar wel 10 tot 20% hoger uitvallen, maar ook lager.

B: Er is geen rekening gehouden met onder dimensionering om de netaansluiting optimaler te kunnen benutten.

C: Afgelopen 3 jaar (medio 2017-medio 2020) hebben we te maken gehad met extreem veel zon. In regio Harderwijk was deze ca 13% meer dan het langjarig gemiddelde. Of dit effect zich doorzet is onduidelijk. In bovenstaande berekeningen is dit effect daarom ook nog niet meegenomen.