



Memo Businesscase

Project Jaagweg Koggenland – 40 ha zon

Soft Energy
Rotsoord 13F
3523 CL Utrecht
030 – 2272432
www.softenergy.nl

Samenvatting

Voor de locatie Jaagweg is de (financiële) haalbaarheid voor een grootschalig zonneveld geanalyseerd. Uit de analyse blijkt voor een oppervlakte van zo'n 40 ha een systeem van ongeveer 134.000 zonnepanelen met een vermogen van 60 MW mogelijk. Met deze installatie zal jaarlijks ongeveer 58.000 MWh opgewekt worden (het verbruik van zo'n 16.500 huishoudens). Uit de voorlopige doorrekening blijkt dat een rendement op het eigen geïnvesteerde vermogen van 7,6% haalbaar is.

Scope

Deze memo is opgesteld om een indicatie te geven van de haalbaarheid van dit project en de werking van een dergelijke businesscase inzichtelijk te maken. Vanwege de omvang van het project is maatwerk noodzakelijk, de normaal gehanteerde kengetallen uit de markt zijn hiertoe niet toereikend. Bij verdere uitwerking van het project dient de businesscase regelmatig met tussentijdse resultaten te worden geüpdatet om de haalbaarheid in het oog te houden. Aan de getoonde cijfers en resultaten van deze indicatieve memo kunnen geen rechten worden ontleend.

Locatie

De locatie ligt op het voormalige Distriport Noord-Holland terrein langs de kruising van de A7 en de N194. Dit betreffen voornamelijk agrarische percelen met aan de zuidzijde reeds een aantal bestaande windturbines.





Notitie Project Jaagweg Koggenland – 40 ha zon

Mogelijkheden

Op de locatie is een grove technische uitwerking gemaakt van een zonneveld. Deze houdt rekening met een aantal basisprincipes qua inrichting en opstelling van de zonnepanelen. Er is een maximaal oppervlakte van zo'n 40 ha aangehouden. In totaal blijkt een systeem van ruim 134.000 zonnepanelen mogelijk. Uitgaande van een vermogen per paneel van 450 Wattpiek is hiermee een totaal opwekvermogen van 60 MW haalbaar. Latere technische uitwerking zal dit aantal nader moeten vaststellen.



Gemiddelde Productie

Voor het voorgestelde systeem is de te verwachten productie berekend met het simulatieprogramma Helioscope. Dit programma combineert locatie- en meteorologische gegevens om een realistische inschatting van de productie van zonnepanelen te geven. In de berekening is uitgegaan van een oriëntatie van het systeem richting het zuid-zuid-westen en een helling van de panelen van 15 graden. De verwachte gemiddelde prestatie van het systeem ligt op 966 kWh/kWp per jaar. Samen met het formaat van het systeem resulteert dit in een totale jaarlijkse productie van 58.000 MWh. Dit is vergelijkbaar met het gemiddelde jaarverbruik van zo'n 16.500 huishoudens.

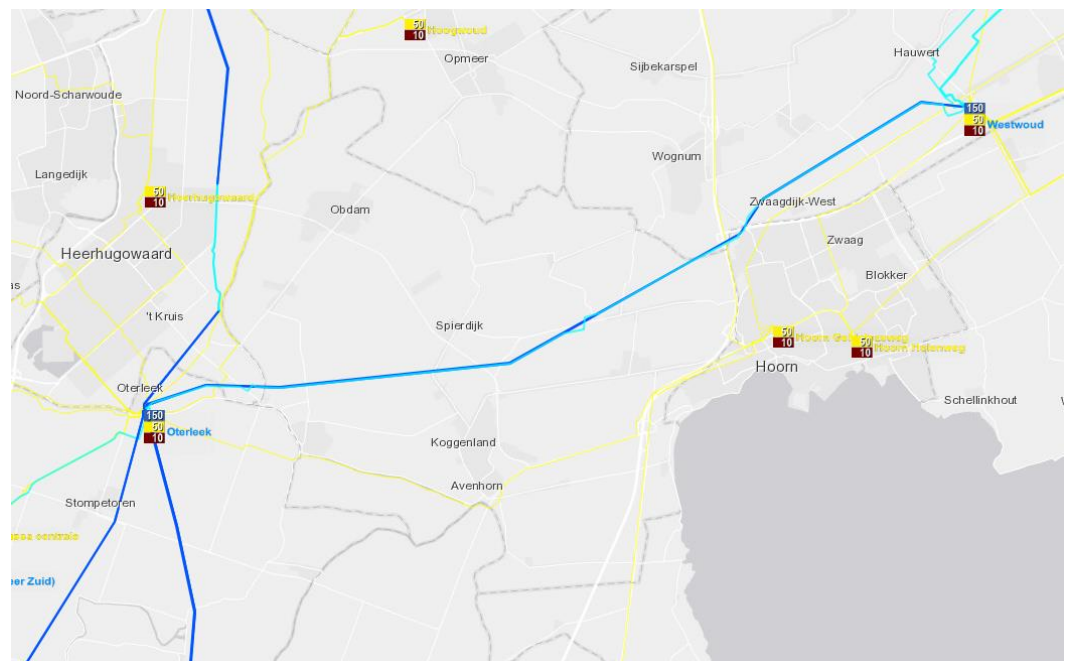
In de berekeningen wordt de jaarlijkse productie elk jaar verlaagd met 0,7%. Deze degradatie is een vast kenmerk van zonnepanelen en in lijn met de afgegeven garanties van de leveranciers.



Notitie Project Jaagweg Koggenland – 40 ha zon

Netaansluiting

Voor het aansluiten van een dergelijk formaat zonnepanelen is een directe aansluiting op de hoogspanning noodzakelijk. Op onderstaande kaart zijn de mogelijke dichtbijgelegen distributiepunten weergegeven. Nadere afstemming met Tennet en Liander is noodzakelijk als een van de eerstvolgende vervolgstappen in de verdere uitwerking. In de verdere berekeningen is aansluiting (en de te overbruggen afstand) van het station in Oterleek aangenomen.



Investering

Om realisatie van het systeem mogelijk te maken is een totale investering van zo'n 34 miljoen euro geraamd. Hierin zijn meegenomen het gehele systeem van zonnepanelen en de aanleg daarvan (25 miljoen euro), de netaansluiting en benodigde infrastructuur (5 miljoen euro) en de overige kosten met betrekking tot de realisatie van het project (4 miljoen euro). Denk hier bij aan ontwikkelingskosten, onderzoeken, (leges voor) de benodigde vergunningen en dergelijke. Deze kosten zijn in lijn met de gemiddelde verwachtingen voor een dergelijk formaat systeem. Marktconsultatie tijdens de verdere ontwikkeling is nodig om een meer gedetailleerde raming van de gehele investering op te stellen.

De gehele investering wordt in de berekening afgeschreven over een termijn van 15 jaar.



Notitie Project Jaagweg Koggenland – 40 ha zon

Operationele kosten

Voor de jaarlijkse operationele kosten is een globale raming opgesteld van 0,6 miljoen euro per jaar. Deze betreft voor het grootste deel kosten voor de aansluiting en infrastructuur (340.000 euro per jaar), een deel kosten voor onderhoud, beheer en verzekering (180.000 euro per jaar) en overhead kosten voor de bedrijfsvoering van het project (80.000 euro per jaar).

In de berekening wordt een inflatie-index van 1 % per jaar toegepast op de operationele kosten.

Inkomsten en SDE++ subsidie

De inkomsten van het project bestaan voor het merendeel uit de verkoop van de geproduceerde duurzame energie en de SDE++ subsidie. Hieronder wordt nader ingegaan op de werking van deze subsidie en hoe dit doorrekend voor dit project.

Met de SDE++ subsidie wordt een verhoogde vergoeding verkregen voor de opgewekte duurzame energie. Dit betreft dus een jaarlijkse exploitatiesubsidie en niet een subsidie die bij de investering wordt afgegeven. In de berekeningen is gerekend met een SDE++ basisbedrag van 5,9 eurocent/kWh (SDE++ Najaar 2021). De methodiek van de subsidie is als volgt:

- Het basisbedrag wordt elk jaar gecorrigeerd aan de hand van een vast te stellen correctiebedrag om te komen tot de te ontvangen subsidie. Dit correctiebedrag wordt gebaseerd op de gemiddelde marktvergoeding die dat jaar haalbaar was voor een zonnepanelen systeem. Dus stel deze was vastgesteld op 2,9 eurocent/kWh, dan wordt dat jaar nog een subsidie gegeven van 3,0 eurocent/kWh om in totaal tot het basisbedrag van 5,9 eurocent/kWh te komen.
- Deze berekening wordt jaarlijks uitgevoerd. Bij stijgende of dalende energieprijzen daalt of stijgt de subsidie dus ook. De netto vergoeding van subsidie + marktprijs blijft 5,9 eurocent/kWh.
- Er gelden twee uitzonderingen; 1) als de marktprijs boven het basisbedrag (5,9 eurocent/kWh) stijgt wordt geen extra subsidie bijgelegd. Er hoeft ook niet te worden terugbetaald. 2) als de marktprijs onder een voor de subsidie geldende bodem komt (de basisenergieprijs) wordt geen extra subsidie bijgelegd.

Door deze methodiek is de totale vergoeding voor de stroom voor een groot deel gegarandeerd. Dit maakt SDE++ projecten tot een interessante investering en aantrekkelijk voor financiers. Er geldt geen 100% garantie vanwege de basisenergieprijs. Hierdoor kan de totale vergoeding bij een sterk dalende energiemarkt alsnog minder zijn dan het vooraf aangevraagde basisbedrag van 5,9 eurocent/kWh

Toepassing methodiek voor dit project (jaar 1):

- Uitgegaan van een energieprijs van 2,7 eurocent/kWh
 $58.000 \text{ MWh} \times 1000 \times 0,027 \text{ euro/kWh} = 1.566.000 \text{ euro}$
- SDE+ subsidie, uitgaande van correctiebedrag = energieprijs
 $58.000 \text{ MWh} \times 1000 \times (0,059 - 0,027 \text{ euro/kWh}) = 1.856.000 \text{ euro}$



Notitie Project Jaagweg Koggenland – 40 ha zon

Financiering

De financiering van het project kan op vele verschillende manieren en indelingen worden ingericht. Voor deze berekening is de gehele financiering opgedeeld in drie elementen:

- 85 % hoofdfinanciering vanuit vreemd vermogen. Denk hierbij bijvoorbeeld aan financiering door een bank of fonds (bv. BNG). De berekening van deze financiering bestaat uit een lineaire lening met een looptijd van 20 jaar en een rentevoet van 1,5%. De afsluitkosten bedragen 1 % van de financiering.
- 8 % financiering vanuit crowdfunding. Hiermee wordt het mogelijk gemaakt voor inwoners van de gemeente om financieel te participeren in het project. De berekening van deze financiering bestaat uit een annuïtaire lening met een looptijd van 15 jaar en een rentevoet van 4 %. De afsluitkosten bedragen 5 % van de financiering.
- 7 % eigen vermogen inleg door de gemeente, aangevuld met 1 jaar Operationele kosten. De totale inleg van de gemeente komt hiermee op 3,0 miljoen euro.

Exploitatie

In de bijlage Exploitatieoverzicht is het samengevatte kasstroomoverzicht van het project weergegeven over een looptijd van 25 jaar. Hieronder volgt per kolom van dit overzicht een beknopte beschrijving en eventuele aandachtspunten:

- Productie: Hierin staat is de verwachte energieproductie per jaar in kWh weergegeven. Deze volgt uit de gemiddelde verwachte productie (zie deel 'Gemiddelde Productie'). De productie wordt elk jaar lager vanwege de meegerekende degradatie van 0,7% per jaar.
- Stroominkomsten: Hierin worden de inkomsten uit de verkoop van stroom getoond. De inkomsten dalen evenredig met de dalende productie.
- SDE++ inkomsten: Hierin zijn de subsidie-inkomsten vanuit de SDE++ subsidie weergegeven. Subsidie- en stroominkomsten zijn aan elkaar gerelateerd. Netto komen deze inkomsten op het aangevraagde SDE++ basisbedrag (zie deel 'inkomsten en SDE++')
- Kosten: Hierin zijn de investering (in jaar 0) en de jaarlijkse kosten weergegeven. Jaarlijkse kosten nemen toe met een jaarlijkse inflatie van 1%.



Notitie Project Jaagweg Koggenland – 40 ha zon

- Hoofdinvestering: Hierin zijn het geleende bedrag (jaar 0) en de jaarlijkse aflossing en rente weergegeven van de hoofdfinancier.
- Crowdfunding: Hierin zijn het geleende bedrag (jaar 0) en de jaarlijkse aflossing en rente weergegeven van de crowdfunding.
- Winstbelasting: De af te dragen winstbelasting over de netto opbrengsten van het project.
- Reserves: Voor het project en de financiering dienen een aantal vaste reserves te worden opgebouwd. Bijvoorbeeld voor het dragen van financieringslasten of het plegen van onderhoud. In deze kolom worden deze bedragen opzij gezet. Na 10 jaar stopt over het algemeen de verplichting voor deze reserves.
- Gemeente: de investering (jaar 0) en eventuele uitkering van winsten aan de gemeente als 100% aandeelhouder. Dit volgt het algemene beeld van zonnevelden waarin de aandeelhouders de eerste 15 jaar (gedurende het aflossen van de financieringen) weinig verdienen aan het project. De opbrengsten na deze termijn zijn grotendeels voor de aandeelhouder(s).
- Jaarlijks saldo: De jaarlijkse optelsom van alle inkomsten en uitgaven.
- Cumulatief: De totale cumulatieve optelling van alle gelden in het project.

Kansen en Risico's

Een aantal belangrijke kansen en risico's voor het project (m.n. deze financiële berekeningen):

- Stroomprijs: ontwikkeling van stroomprijzen is onzeker. Dit heeft met name effect op de termijn na de SDE++, de periode waarin de winsten voor de gemeente naar voren komen.
- Projectformaat: Het is mogelijk het project kleiner uit te voeren, of eventueel gefaseerd uit te voeren. De verwachting is dat deze berekening relatief hetzelfde zal uitpakken.
- Investering: de specifieke investering in systeem en netaansluiting dienen gedetailleerd in kaart te worden gebracht.

Bijlage Exploitatieoverzicht

Hieronder wordt het overzicht van de kasstromen in de exploitatieberekening weergegeven. Alle getoonde getallen x 1.000.

Jaar	Productie	Stroom-inkomsten	SDE+ Inkomsten	Kosten	Hoofd-financiering	Crowdfunding	Winst-belasting	Reserves	Gemeente	Jaarlijks saldo	Cumulatief
0	0	€ 0	€ 0	€ -34.426	€ 29.568	€ 2.894	€ 0	€ -416	€ 2.980	€ 600	€ 600
1	58009	€ 1.566	€ 1.856	€ -600	€ -1.922	€ -260	€ -37	€ -271	€ -150	€ 183	€ 782
2	57603	€ 1.555	€ 1.843	€ -606	€ -1.900	€ -260	€ -36	€ -271	€ -150	€ 175	€ 958
3	57199	€ 1.544	€ 1.830	€ -612	€ -1.878	€ -260	€ -36	€ -271	€ -150	€ 168	€ 1.126
4	56799	€ 1.534	€ 1.818	€ -618	€ -1.855	€ -260	€ -36	€ -271	€ -150	€ 161	€ 1.286
5	56401	€ 1.523	€ 1.805	€ -624	€ -1.833	€ -260	€ -36	€ -271	€ -150	€ 153	€ 1.440
6	56007	€ 1.512	€ 1.792	€ -630	€ -1.811	€ -260	€ -36	€ -271	€ -150	€ 146	€ 1.586
7	55614	€ 1.502	€ 1.780	€ -636	€ -1.789	€ -260	€ -35	€ -271	€ -150	€ 139	€ 1.724
8	55225	€ 1.491	€ 1.767	€ -643	€ -1.767	€ -260	€ -36	€ -271	€ -150	€ 132	€ 1.856
9	54839	€ 1.481	€ 1.755	€ -649	€ -1.744	€ -260	€ -36	€ -271	€ -150	€ 124	€ 1.980
10	54455	€ 1.470	€ 1.743	€ -656	€ -1.722	€ -260	€ -36	€ -271	€ -150	€ 117	€ 2.098
11	54074	€ 1.460	€ 1.730	€ -662	€ -1.700	€ -260	€ -36	€ 0	€ -150	€ 382	€ 2.479
12	53695	€ 1.450	€ 1.718	€ -669	€ -1.678	€ -260	€ -36	€ 0	€ -150	€ 375	€ 2.854
13	53319	€ 1.440	€ 1.706	€ -676	€ -1.656	€ -260	€ -37	€ 0	€ -150	€ 367	€ 3.221
14	52946	€ 1.430	€ 1.694	€ -682	€ -1.634	€ -260	€ -37	€ 0	€ -150	€ 360	€ 3.582
15	52575	€ 1.420	€ 1.682	€ -689	€ -1.611	€ -260	€ -38	€ 38	€ -150	€ 392	€ 3.973
16	52207	€ 1.410	€ 1.671	€ -696	€ -1.589	€ -0	€ -362	€ 0	€ -150	€ 283	€ 4.257
17	51842	€ 1.400	€ 0	€ -703	€ -1.567	€ -0	€ -95	€ 0	€ -150	€ -1.116	€ 3.141
18	51479	€ 1.390	€ 0	€ -710	€ -1.545	€ -0	€ -96	€ 0	€ -150	€ -1.111	€ 2.030
19	51119	€ 1.380	€ 0	€ -717	€ -1.523	€ -0	€ -97	€ 0	€ -150	€ -1.107	€ 923
20	50761	€ 1.371	€ 0	€ -724	€ -1.501	€ -0	€ -98	€ 378	€ -150	€ -724	€ 199
21	50405	€ 1.361	€ 0	€ -732	€ -0	€ -0	€ -101	€ 0	€ -400	€ 129	€ 327
22	50053	€ 1.351	€ 0	€ -739	€ -0	€ -0	€ -98	€ 0	€ -500	€ 14	€ 342
23	49702	€ 1.342	€ 0	€ -746	€ -0	€ -0	€ -95	€ 0	€ -600	€ -100	€ 242
24	49354	€ 1.333	€ 0	€ -754	€ -0	€ -0	€ -93	€ 0	€ -600	€ -114	€ 128
25	49009	€ 1.323	€ 0	€ -761	€ -0	€ -0	€ -90	€ 0	€ -600	€ -128	€ 0

IRR	4,36%
Rendement (eenv.)	7,65%