

STROOM: MEER GROEN, ÉCHT GROEN

**Strategische verkenning HO-sector tot
bijdrage aan energietransitie**



In opdracht van SURF
Jeroen Setz, Eric van Vliet
Eindhoven, mei 2018



Colofon

STROOM: MEER GROEN, ÉCHT GROEN
Strategische verkenning HO-sector tot bijdrage aan energietransitie

SURF
Postbus 19035
NL-3501 DA Utrecht
T + 31 88 78 73 000

info@surf.nl
www.surf.nl

Auteurs

Jeroen Setz
Eric van Vliet

mei 2018

Deze publicatie verschijnt onder de licentie Creative Commons Naamsvermelding 3.0 Nederland
www.creativecommons.org/licenses/by/3.0/nl



SURF is de ICT-samenwerkingsorganisatie van het Nederlandse onderwijs en onderzoek.
Deze publicatie is digitaal beschikbaar via de website van SURF: www.surf.nl/kennisbank

Inhoudsopgave

Management Samenvatting	4
Hoofdstuk 1 Inleiding	6
1.1. Doel	6
1.2. Aanleiding	6
1.3. Scope	6
1.4. Werkwijze	7
Hoofdstuk 2 Actuele status duurzame elektriciteit HO-sector	8
2.1. Samenstelling elektriciteitsverbruik HO-sector	8
2.2. Kosten vergroening	9
2.3. Duurzame opwek op eigen terrein of terrein van derden	10
2.4. Duurzame ambities	10
2.5. Deelname aan HO-collectief	10
2.6. Conclusies vragenlijst	11
Hoofdstuk 3 Markt voor duurzaam opgewekte elektriciteit	13
3.1. Verkoopkant	13
3.1.1. Projectontwikkelaars	13
3.1.2. Energieleveranciers	14
3.1.3. Brokers	16
3.1.4. Balancing Responsible party's (BRP)	16
3.2. Inkoopkant	17
3.2.1. Wat is duurzaam opgewekte elektriciteit?	17
3.2.2. Prijsopbouw duurzame opgewekte elektriciteit	18
3.2.3. Trends bij inkoop van duurzaam opgewekte elektriciteit	21
3.3. Overige marktontwikkelingen	26
3.4. Conclusies marktverkenning	26
Hoofdstuk 4 Strategische opties HO-sector	28
4.1. SO1: Beschikbaar stellen van kapitaal	28
4.2. SO2: Beschikbaar stellen van dak- en grondposities	29
4.3. SO3: Collectieve inkoop losse GvO's	30
4.4. SO4: Collectieve inkoop additionele elektriciteit en GvO's via een energieleverancier	31
4.5. SO5: Consortium voor afsluiten PPA	34
4.6. Samenvatting strategische opties	39
Hoofdstuk 5 Vervolgstappen	40
5.1. Plan van aanpak	40
BIJLAGE 1	44
BIJLAGE 2	45

Management Samenvatting

Bij meerdere instellingen binnen de HO-sector bestaat de behoefte om een grotere en meer structurele bijdrage te leveren aan de energietransitie in Nederland, mede als gevolg van de volgende maatschappelijke ontwikkelingen:

- De totstandkoming van het Klimaatakkoord in Parijs en de daaruit voortvloeiende klimaatdoelstellingen van Nederland.
- De introductie van het Maatschappelijk Verantwoord Innoveren - Energie (MVI-Energie) door de Topsector Energie.
- Het recente besluit van het kabinet om uiterlijk in 2030 te stoppen met de gaswinning in Groningen en op termijn in Nederland van het aardgas af te gaan.
- De groeiende aandacht van NGO's voor de rol van publieke instellingen bij het inkopen van in Nederland duurzaam opgewekte elektriciteit.
- Studenten hechten in toenemende mate belang aan de energietransitie en de rol die hoger onderwijsinstellingen daarin vervullen, zowel binnen hun eigen bedrijfsvoering als binnen het onderwijs- en onderzoeksprogramma.

Vanuit SURF is daarom het initiatief genomen om een concreet onderzoek te laten uitvoeren naar de strategische opties voor de HO-sector om met een gezamenlijke aanpak een dergelijke structurele bijdrage te leveren. De opdracht voor het uitvoeren van dit onderzoek is verstrekt aan adviesbureau Wattanders. 60% van de instellingen heeft deelgenomen aan het onderzoek.

Het totale elektriciteitsverbruik van de HO-sector bedroeg in 2016 ongeveer 890 miljoen kWh. Daarmee behoort de HO-sector tot de top 25 van grootste elektriciteitsverbruikers in Nederland. Een grote meerderheid van de HO-instellingen is actief op het gebied van duurzaamheid en geeft zo invulling aan haar maatschappelijke verantwoordelijkheid. Bijna 70% van de instellingen geeft aan open te staan voor de mogelijkheid om via een collectief vanuit de HO-sector een structurele bijdrage te leveren aan de energietransitie in Nederland.

Uit het onderzoek blijkt dat de vraag naar duurzaam opgewekte elektriciteit door bedrijven en instellingen in Nederland in de afgelopen jaren sterk is toegenomen. Daarbij bestaat een steeds grotere voorkeur voor duurzaam opgewekte elektriciteit afkomstig van nieuwe Nederlandse duurzame energieprojecten. In combinatie met een beperkt aantal aanbieders op de zakelijke energiemarkt heeft dit ervoor gezorgd dat er sprake is van een 'verkopersmarkt', waarbij de macht bij de energieleveranciers ligt. Dit maakt dat het belang is toegenomen tot het vergroten van de 'buying power' van de inkopende partij door het toevoegen van voor de leverancier commercieel interessante onderdelen aan de leveringsovereenkomst.

Het heeft er ook voor gezorgd dat steeds meer bedrijven en instellingen zich oriënteren op alternatieven zoals het zelf opwekken van elektriciteit op eigen daken of grond of het afsluiten van een rechtstreekse overeenkomst (een Power Purchase Agreement (PPA)) met een projectontwikkelaar zonder tussenkomst van een leverancier. Deze projectontwikkelaars zijn op hun beurt op zoek naar betrouwbare, kredietwaardige tegenpartijen voor het afsluiten van deze PPA's.

Op basis van het onderzoek zijn er in potentie vijf strategische opties voor de HO-sector om invulling te geven aan de behoefte. Door de beperkte impact van de nog beschikbare dak- en grondposities binnen de HO-sector en voldoende beschikbaarheid van kapitaal voor het ontwikkelen van nieuwe duurzame opwekcapaciteit in Nederland vallen drie opties af. De twee meest interessante strategische opties voor het leveren van een structurele bijdrage aan de energietransitie in Nederland door de HO-sector zijn:

- Optie 1: Vormen van een HO-inkoopcollectief voor het afsluiten van een langjarige overeenkomst met een energieleverancier voor de levering van duurzame elektriciteit afkomstig van nieuwe Nederlandse duurzame energieprojecten.
- Optie 2: Vormen van een HO-consortium voor het afsluiten van langjarige overeenkomsten voor de levering van duurzame elektriciteit rechtstreeks met projectontwikkelaars van nieuwe Nederlandse duurzame energieprojecten en het vormgeven van een daarbij behorend faciliterend flexibel marktmodel.

Voor beide opties geldt dat de collectieve inkoopkracht ('buying power') van een collectief vanuit de HO-sector niet bestaat uit een groot inkoopvolume, maar veel meer uit de kredietwaardigheid van de instellingen, de bereidheid tot het sluiten van een langjarige overeenkomst en de bereidheid tot het aangaan van een strategisch partnership met een tegenpartij waarbinnen de ontwikkeling van kennis en expertise rond de energietransitie in Nederland vanuit de HO-sector kan worden ingezet.

Optie 1 is relatief eenvoudig te organiseren en is inmiddels een aantal keer succesvol toegepast door andere publieke instellingen in Nederland (bijv. NS, Schiphol, Gemeente Den Haag, Collectief Arnhem-Nijmegen). De 'buying power' van het HO-inkoopcollectief wordt ingezet om een energieleverancier te verleiden om nieuwe duurzame energieprojecten in Nederland te realiseren.

Optie 2 is innovatiever en complexer, maar biedt de grootste potentie tot het leveren van een structurele bijdrage aan de energietransitie in Nederland. Het betreft een nieuwe optie voor publieke instellingen in Nederland die al wel succesvol is toegepast door een consortium van grote industriële bedrijven (DSM, Akzo, Philips, Google). Door het uitwerken van deze optie kan er binnen de HO-sector kennis en deskundigheid worden opgebouwd over het consortiummodel en de daarbij benodigde verandering van het marktmodel. Het betreft kennisontwikkeling op juridisch, economisch, technisch, econometrisch en bedrijfskundig vlak. Deze kennis kan worden gedeeld binnen de sector, maar ook worden gedeeld met andere sectoren.

Het doorlopen van een succesvol traject om te komen tot het leveren van een structurele bijdrage aan de energietransitie in Nederland vraagt om een centraal geregisseerde aanpak waarbij ingezet wordt op de vorming van een collectief bestaande uit een beperkt aantal gelijkwaardige duurzame frontrunners binnen de HO-sector. Deze duurzame frontrunners zijn bereid om voorop te lopen op het gebied van duurzame energie en om te investeren in de ontwikkeling van een innovatieve aanpak voor de HO-sector om daarmee een structurele bijdrage te leveren aan de energietransitie in Nederland.

Aanbevolen wordt dat het collectief zich in eerste instantie zal richten op strategische optie 2. Mocht deze optie na verdere uitwerking te complex blijken te zijn, dan kan worden overgestapt op strategische optie 1 voor het realiseren van de doelstelling.

Hoofdstuk 1 Inleiding

1.1. Doel

De meeste hogescholen, universiteiten en universitair medisch centra in Nederland (hierna HO-sector) hebben momenteel een overeenkomst voor de levering van duurzaam opgewekte elektriciteit afkomstig van bestaande Nederlandse of Europese duurzame energieprojecten. Deze overeenkomsten zijn individueel of deels collectief tot stand gekomen en gesloten met diverse energieleveranciers met verschillende looptijden en einddata. Het thema duurzame energie wordt steeds belangrijker binnen de HO-sector mede als gevolg van de volgende maatschappelijke ontwikkelingen zoals:

- De totstandkoming van het Klimaatakkoord in Parijs en van daaruit de doelstelling van Nederland om in 2050 klimaatneutraal te zijn en in 2030 de CO²-uitstoot met 49% verminderd hebben.
- De introductie van het Maatschappelijk Verantwoord Innoveren - Energie (MVI-Energie) door de Topsector Energie. De Topsector Energie is de drijvende kracht achter innovaties die nodig zijn voor de verschuiving naar een betaalbaar, betrouwbaar, veilig en duurzaam energiesysteem. In de organisatie en besturing van de Topsector Energie komt overal het 'platinum vierkant' van overheid, kennisinstellingen, private sector en NGO's terug. De HO-sector speelt hierin een belangrijke rol.
- Het recente besluit van het kabinet om uiterlijk in 2030 te stoppen met de gaswinning in Groningen en op termijn in Nederland van het gas af te gaan. Door gebruik te gaan maken van alternatieve energiebronnen en daarbij behorende technieken zal het verbruik van elektriciteit waarschijnlijk toenemen, waardoor de behoefte aan meer duurzame opwekcapaciteit verder toeneemt.
- De groeiende aandacht van NGO's voor de rol van publieke instellingen bij het inkopen van in Nederland duurzaam opgewekte elektriciteit. In november 2017 werden universiteiten en UMC's door Greenpeace openlijk gewezen op hun verantwoordelijkheid bij dit onderwerp.
- Studenten hechten in toenemende mate belang aan de energietransitie en de rol die hoger onderwijsinstellingen daarin vervullen, zowel binnen hun eigen bedrijfsvoering als binnen het onderwijs- en onderzoeksprogramma.

Bij meerdere instellingen binnen de HO-sector bestaat daarom de behoefte om een grotere en meer structurele bijdrage te leveren aan de energietransitie in Nederland.

Gebaseerd op deze behoefte wil SURF met een aantal partijen binnen de HO-sector in kaart brengen wat de (on)mogelijkheden zijn om een dergelijke structurele bijdrage te leveren via het gezamenlijk inkopen van additioneel opgewekte duurzame elektriciteit, al dan niet in combinatie met het zelf opwekken van duurzame elektriciteit op eigen terrein of op terrein van derde partijen.

1.2. Aanleiding

Over dit onderwerp wordt binnen de HO-sector al langere tijd in verschillende gremia met elkaar gesproken. Vanuit SURF is nu het initiatief genomen om een concreet onderzoek te laten uitvoeren naar de (on)mogelijkheden die hiervoor in de markt bestaan. De opdracht voor het uitvoeren van dit onderzoek is verstrekt aan adviesbureau Wattanders. Ten behoeve van dit onderzoek is een werkgroep gevormd bestaande uit vertegenwoordigers van SURF, RVO Nederland en een aantal HO-instellingen (zie bijlage 1).

1.3. Scope

De scope van de opdracht is om de HO-sector inhoudelijk te ondersteunen bij:

- Het inventariseren van de ambitie en plannen per instelling binnen de HO-sector op het gebied van opwekken en inkopen van duurzame elektriciteit

- Het beschrijven van de mogelijkheden binnen de energiemarkt voor het inkopen van additionele duurzame elektriciteit
- Het bepalen van de strategische opties voor de HO-sector bij het inkopen van additionele duurzame elektriciteit voor de komende jaren
- Het verschaffen van inzicht in de mogelijke vervolgstappen om de kansrijke strategische opties succesvol te benutten en daarmee te komen tot een structurele bijdrage aan de energietransitie in Nederland.

1.4. Werkwijze

Bij de totstandkoming van het adviesrapport is allereerst een inventarisatie gemaakt van de huidige stand van zaken binnen de HO-sector. Beschikbare gegevens van RVO Nederland zijn verder aangevuld met behulp van een schriftelijke vragenlijst, die is verstuurd aan alle instellingen. De verkregen antwoorden hebben inzicht verschaft in de potentiële impact van de HO-sector op de energiemarkt en een gevoel gegeven bij het realisme van bepaalde strategische opties.

Daarnaast zijn er interviews gehouden met een aantal marktpartijen (NS, DSM, TU Eindhoven) die momenteel bezig zijn met initiatieven op dit gebied of via een succesvol inkooptraject al een bijdrage hebben geleverd aan de totstandkoming van meer duurzame opwekcapaciteit in Nederland.

Dit adviesrapport is opgesteld op basis van de verkregen informatie en in samenspraak met de werkgroep. In het rapport wordt, naast een beschrijving van de markt voor inkoop van duurzaam opgewekte elektriciteit (zie hoofdstuk 3), een beschrijving gegeven van de verschillende strategische opties voor de HO-sector inclusief de daarbij behorende risico's (zie hoofdstuk 4) en wordt inzicht gegeven in de benodigde vervolgstappen (hoofdstuk 5).

Hoofdstuk 2 Actuele status duurzame elektriciteit HO-sector

Op basis van de beschikbare data bij RVO Nederland over het verbruik binnen de HO-sector in 2016 is een vragenlijst verstuurd naar alle 50 instellingen in Nederland. Van 30 instellingen (60%) is daarop een reactie ontvangen. De respondenten bij de universiteiten en hogescholen vertegenwoordigen een ruime meerderheid van het totaal als gekeken wordt naar het aantal inschrijvingen per instelling. Bij de UMC's ligt het responspercentage onder de 50%. Daarmee kunnen de uitkomsten van dit onderzoek vooral voor de hogescholen en universiteiten als representatief voor het totaal worden beschouwd.

In de vragenlijst is geïnformeerd naar:

- de huidige manier van vergroening en de kosten daarvan
- de huidige omvang van eigen duurzame opwek
- geplande projecten voor het duurzaam opwekken van elektriciteit op eigen terrein of terrein van derden
- ambities op gebied van duurzaamheid en duurzaam opgewekte elektriciteit
- bereidheid tot deelname aan een collectief.

Hieronder volgt een overzicht van de belangrijkste bevindingen op basis van de ontvangen antwoorden. Voor een toelichting op het begrip duurzaam opgewekte elektriciteit (of groene stroom) wordt verwezen naar hoofdstuk 3.

2.1. Samenstelling elektriciteitsverbruik HO-sector

Het totale elektriciteitsverbruik van de HO-sector in 2016 bedroeg ca. 890 miljoen kWh. Daarvan wordt 50% verbruikt door de 14 universiteiten, 33% door de 9 universitair medisch centra en 17% door de 27 Hogescholen. De HO-sector behoort met het totale verbruik tot de top 25 van grootste elektriciteitsverbruikers in Nederland.

De HO-sector behoort tot de top 25 van grootste elektriciteitsverbruikers in Nederland.

In tabel 1 wordt een overzicht gegeven van de samenstelling van de ingekochte elektriciteit binnen de HO-sector. In tabel 2 wordt inzicht gegeven in de herkomst van de ingekochte duurzaam opgewekte elektriciteit. Uit deze cijfers en de antwoorden op de vragenlijst kunnen de volgende conclusies worden getrokken:

- In 2016 werd 68% van het totale elektriciteitsverbruik van de HO-sector ingekocht als 'groene stroom'.
- Ruim 92% van de Hogescholen in Nederland kocht in 2016 duurzaam opgewekte elektriciteit in; bij de universiteiten is dat 70% en bij de UMC's ruim 50%.
- De ingekochte duurzaam opgewekte elektriciteit is voor 35% afkomstig uit Nederland en voor 65% uit Europa.
- De ingekochte Europese duurzaam opgewekte elektriciteit is voor 45% afkomstig van waterkrachtcentrales in Scandinavië en voor 37% van Europese windenergieprojecten.
- De ingekochte Nederlandse duurzaam opgewekte elektriciteit is hoofdzakelijk (83%) afkomstig van windenergieprojecten.

- Bij de universiteiten bestaat een duidelijke voorkeur voor duurzaam opgewekte elektriciteit die afkomstig is van Europese (30%) of Nederlandse windenergieprojecten (38%).
- Bij de UMC's is ruim 82% van de ingekochte elektriciteit afkomstig van Europese projecten, waarvan het merendeel afkomstig is van waterkrachtcentrales in Scandinavië.
- Bij de Hogescholen is ruim 64% van de ingekochte elektriciteit afkomstig van Europese projecten, waarbij ruim 56% afkomstig is van waterkrachtcentrales in Scandinavië.

Bij deze cijfers dient te worden opgemerkt dat de informatie van een aantal instellingen ontbreekt en van een klein aantal instellingen van toepassing was op 2017. Uit de antwoorden op de vragenlijst blijkt bovendien dat vanaf 2017 de herkomst van de ingekochte duurzaam opgewekte elektriciteit zal gaan veranderen. Het aandeel waterkracht zal verder afnemen en de voorkeur voor duurzaam opgewekte elektriciteit afkomstig van Nederlandse projecten neemt toe.

Er is een groeiende voorkeur voor duurzaam opgewekte elektriciteit afkomstig van Nederlandse projecten

Tabel 1: Verdeling verbruik 2016

	Verbruik in MWh	Groen EU	Groen NL	Geen Groen
Universiteiten	445.331	173.787	135.653	135.891
		39,0%	30,5%	30,5%
Hogescholen	147.888	87.877	48.557	11.454
		59,4%	32,8%	7,7%
UMC's	296.321	130.884	28.374	137.063
		44,2%	9,6%	46,3%
Totaal 2016	889.540	392.549	212.584	284.409
Totaal 2016 in %		44,1%	23,9%	32,0%

Tabel 2: Herkomst duurzame elektriciteit 2016

Type GvO 2016	Aantal	% totaal groen
Waterkracht Scandinavië	177.459	29,3%
Europese Wind	146.124	24,1%
Europese Biomassa	68.965	11,4%
Nederlandse Wind	177.295	29,3%
Nederlandse Biomassa	35.288	5,8%
	605.131	68,0%

2.2. Kosten vergroening

De totale kosten voor het vergroenen van het elektriciteitsverbruik binnen de HO-sector in 2016 bedroegen volgens opgave van de instellingen bijna € 600.000. Daarmee ligt de gemiddelde kostprijs voor vergroening op ca. € 1 per benodigde GvO. Deze kosten hangen nauw samen met de herkomst van de ingekochte duurzaam opgewekte elektriciteit en het moment waarop de prijs is vastgelegd.

In hoofdstuk 3 wordt een nadere toelichting gegeven op de markt voor GvO's en de actuele prijsontwikkeling.

2.3. Duurzame opwek op eigen terrein of terrein van derden

Binnen de HO-sector werd in 2016 ongeveer 4,5 miljoen kWh duurzaam opgewekt met behulp van PV-installaties op de daken van de diverse instellingen. Dit betreft ca. 0,5% van het totale verbruik binnen de HO-sector. Bij driekwart van de instellingen liggen momenteel al PV-installaties op de eigen daken of is men bezig met plannen om de daken in de komende jaren (verder) vol te gaan leggen. Naar verwachting zou dit tot een ruime verdubbeling van de duurzame opwek kunnen gaan leiden. Bij de meeste instellingen bevinden de plannen voor uitbreiding zich echter nog in de oriëntatiefase of is men in afwachting van de toekenning van de SDE+-subsidie. Een aantal instellingen geeft aan dat hun daken inmiddels vol liggen of dat de (resterende) daken niet geschikt zijn voor PV-installaties.

In veel gevallen wordt de met de PV-installaties opgewekte elektriciteit gesaldeerd met het totale verbruik van een aansluiting, waardoor er geen GvO's beschikbaar komen. De GvO's die wel beschikbaar komen, worden gebruikt om het eigen verbruik van de instelling te vergroenen of zijn onderdeel van de leveringsovereenkomst met een energieleverancier.

Slechts een aantal instellingen zijn bezig met plannen voor het duurzaam opwekken van elektriciteit op het terrein van een derde. In vrijwel alle gevallen bevinden deze plannen zich nog in de oriëntatiefase en is onzeker wat de uitkomst ervan zal zijn.

2.4. Duurzame ambities

Vrijwel alle instellingen zijn actief op het gebied van duurzaamheid. Op de vraag naar het ambitieniveau binnen de instellingen op het gebied van het leveren van een bijdrage aan de energietransitie in Nederland werden zeer diverse antwoorden gegeven. De strekking van deze antwoorden is als volgt:

- Energieneutraal zijn in 2030
- Drastisch reduceren van het gasverbruik
- Koploper zijn op het gebied van duurzaamheid in Nederland
- Vergroten van het aandeel ingekochte duurzaam opgewekte elektriciteit
- Meer zelf opwekken en verkleinen afhankelijkheid fossiele energie
- Op zoek naar samenwerking in de omgeving voor meer duurzame energie
- Vergroten energie-efficiency en verlagen energieverbruik

Een beperkt aantal instellingen liet weten dat er nog nauwelijks beleid is op het gebied van duurzaamheid, maar dat daar nu wel verandering in begint te komen.

2.5. Deelname aan HO-collectief

Ondanks de verschillen in ambitie geeft bijna 70% van de instellingen aan open te staan voor de mogelijkheden van een collectief vanuit de HO-sector om een structurele bijdrage te leveren aan de energietransitie in Nederland

Uit de antwoorden blijkt dat binnen de HO-sector op dit moment al meerdere collectieven voor de inkoop van (duurzame) elektriciteit en gas bestaan. Desondanks geeft bijna 70% van de instellingen aan open te staan voor de mogelijkheden van een collectief vanuit de HO-sector om een structurele bijdrage te leveren aan de energietransitie in Nederland. Zolang het collectief aansluit bij de interne ambities op het gebied van duurzaamheid ziet men vooralsnog geen belemmeringen om deel te nemen. De meeste instellingen wijzen daarbij wel op de einddatum van hun lopende overeenkomst. Van meer dan de helft van de respondenten loopt de overeenkomst eind

2018 (15%) of eind 2019 (40%) af. Voor de rest geldt dat de overeenkomst in 2020 (20%) of later afloopt (25%). Deze partijen hebben in 2016 of 2017 een Europese aanbesteding afgerond.

De volgende beperkingen vanuit de interne organisatie worden genoemd als belangrijkste bedreiging voor deelname aan het collectief:

- Er is geen geld voor investeringen. Het beschikbare budget is bedoeld voor onderwijs en/ of zorg.
- Er is geen bereidheid tot het nemen van onoverzichtelijke financiële risico's.
- Trage interne besluitvorming die loopt over veel lagen en afdelingen, waardoor er veel tijd gaat zitten in intern overleg.
- Energie heeft intern niet de hoogste prioriteit.
- Beperkte beschikbaarheid van menskracht binnen de organisatie voor deelname aan een collectief.
- Men neemt al deel aan een ander inkoopcollectief. Onderlinge afstemming is wenselijk.

Instellingen die aangeven geen of beperkte interesse te hebben in een collectieve aanpak vanuit de HO-sector noemen de volgende redenen:

- Ze zijn tevreden over hun deelname aan hun huidige inkoopcollectief en zien geen meerwaarde in een ander collectief op dit gebied. Dit kost extra tijd.
- Men is momenteel al bezig met een Europese aanbesteding.
- Een groot volume zal eerder beperkend werken dan dat het een stimulans is voor meer duurzame opwek in Nederland.
- Een inkoopcollectief op dit gebied kent veel contractuele en juridische beperkingen.
- Een inkoopcollectief beperkt de keuzevrijheid en mogelijkheden van een individuele deelnemer.

2.6. Conclusies vragenlijst

Op basis van de antwoorden op de verschillende vragen uit de vragenlijst kunnen de volgende conclusies worden getrokken:

- In 2016 werd 68% van het totale elektriciteitsverbruik van de HO-sector ingekocht als 'groene stroom'. De ingekochte duurzaam opgewekte elektriciteit is voor 35% afkomstig uit Nederland en voor 65% uit Europa.
- Vrijwel alle instellingen zijn actief op het gebied van duurzaamheid. Het ambitieniveau op het gebied van het leveren van een bijdrage aan de energietransitie in Nederland verschilt per instelling.
- Er is interesse in deelname aan een collectief om vanuit de HO-sector een structurele bijdrage te leveren aan de energietransitie in Nederland. De doelstelling van het te vormen collectief dient duidelijk gemaakt worden en goed te worden toegelicht, omdat anders veel misverstand kan ontstaan over bijvoorbeeld de term energieneutraliteit en de benodigde investeringen vanuit de deelnemers.
- De meeste instellingen geven aan dat er geen geld beschikbaar is om te investeren in duurzame opwekcapaciteit anders dan op eigen daken. Het beschikbare geld wordt gebruikt voor onderwijs en zorg.
- Er zijn nauwelijks dak- of grondposities beschikbaar bij de instellingen die ten behoeve van het te vormen collectief kunnen worden ingezet. De meeste dakposities liggen al vol met zonnepanelen of worden in de komende periode vol gelegd.

Er zijn te weinig dak- en grondposities binnen de HO-sector om een substantiële impact te kunnen hebben op de energietransitie in

- De impact van de beschikbare dak- en grondposities binnen de HO-sector is te gering om een substantiële impact te kunnen hebben op de energietransitie in Nederland.

Hoofdstuk 3 Markt voor duurzaam opgewekte elektriciteit

In dit hoofdstuk wordt een beschrijving gegeven van de markt voor duurzaam opgewekte elektriciteit. Daarbij wordt een onderscheid gemaakt tussen relevante marktpartijen aan de verkoopkant van de markt en achtergrondinformatie over en relevante trends aan de inkoopkant van de markt.

Met behulp van de beschrijving van de markt voor duurzaam opgewekte elektriciteit kunnen de strategische opties voor de HO-sector beter op waarde worden geschat. Tot slot worden in dit hoofdstuk enkele relevante algemene ontwikkelingen op de energiemarkt beschreven.

3.1. Verkoopkant

Aan de verkoopkant van de markt voor duurzaam opgewekte elektriciteit zijn de volgende relevante partijen te onderscheiden:

- Projectontwikkelaars
- Energieleveranciers
- Balancing Responsible Party's (BRP)
- Brokers

De rol van deze partijen wordt hierna kort toegelicht. Voor de volledigheid en ter verduidelijking wordt hierbij vermeld dat er aan de verkoopkant marktpartijen zijn die zowel een projectontwikkelingstak als een leverancierstak en/of een BRP-tak hebben.

3.1.1. Projectontwikkelaars

Een projectontwikkelaar is geheel of gedeeltelijk betrokken bij het ontwikkeltraject van een duurzaam energieproject. Nadat de bouw van het duurzame project is afgerond volgt de exploitatiefase van het project. Sommige projectontwikkelaars hebben een hier een eigen afdeling voor. Indien dat niet het geval is, dan eindigt de betrokkenheid van de projectontwikkelaar en wordt het project overgedragen aan de exploitant.

De rol van een projectontwikkelaar is het bewaken van de haalbaarheid van een project en daarna het (onder regie) realiseren van het project. Bij het bewaken van de haalbaarheid zijn de volgende factoren bepalend:

- *Het vinden van geschikte grondposities (on- en offshore) of dakposities*
Voor de uitgifte van geschikte grondposities is de ontwikkelaar afhankelijk van overheidsbeleid inzake concessies, openbare tenders en/ of de bereidheid van private ondernemingen om posities beschikbaar te stellen.
- *Het verkrijgen van de benodigde vergunningen*
Daarbij gaat het vooral om bouw, milieu- en omgevingsvergunningen. De publieke druk op de bouw van windmolenparken neemt toe.
- *Het vinden van investeerders en kapitaal*
In de huidige markt met lage rentepercentages is het vinden van kapitaal of investeerders geen probleem voor een projectontwikkelaar. Projecten waar elektriciteit duurzaam wordt opgewekt zijn een interessant investeringsobject met een hoog rendement en relatief beperkte risico's als gevolg van de subsidieregeling in Nederland.
- *Het verkrijgen van subsidie*
De SDE+ subsidie verzekert de projectontwikkelaar (of later de exploitant) van een minimale referentieprij, die voldoende is om de kosten van het opwekken van elektriciteit te dekken. Binnen de subsidieregeling wordt gerekend met het verschil tussen de referentieprij en de

gemiddelde marktprijs. Meer informatie over de SDE+ subsidieregeling is terug te vinden op de website van RVO Nederland.

- *Het zoeken van partijen voor het afsluiten van een Power Purchase Agreement (PPA)*
In het kader van dit onderzoek is de PPA relevant. Daarom wordt deze hieronder verder toelicht.

Toelichting Power Purchase Agreement (PPA)

Een PPA is een langjarige overeenkomst tussen twee partijen, waarbinnen één partij elektriciteit en GvO's opwekt (projectontwikkelaar of exploitant/ producent) en de andere partij deze elektriciteit en GvO's wil inkopen (leverancier of eindafnemer). In de PPA worden alle commerciële voorwaarden vastgelegd rond de verkoop van de elektriciteit en GvO's, waaronder de datum van start levering, productievermogen en verwachte opbrengst, bepalingen over niet levering of te weinig levering, de betalingstermijn en de einddatum. Een PPA is een vitaal onderdeel voor het verkrijgen van financiering voor een duurzaam energieproject, omdat daarin de opbrengst (leveringsprijs en relatie tot de SDE-regeling) en kredietzekerheid worden vastgelegd. Een solide PPA vergroot de kans op het vinden van investeerders en daarmee op de zogenaamde 'financial close' van een duurzaam energieproject. Een projectontwikkelaar zal bij het afsluiten van een PPA daarom vooral kijken naar de kredietwaardigheid van de tegenpartij. Per project kunnen één of meerdere PPA's worden afgesloten. Voor sommige projectontwikkelaars is de GvO een restproduct en daarom zijn ze bereid om deze los te verkopen via een broker.

In het verleden waren energiebedrijven de meest voor de hand liggende tegenpartij, maar door de gevolgen van de liberalisering en de splitsingswet (opsplitsen van energiebedrijf in netbeheerder en energieleverancier) is de kredietwaardigheid van energieleveranciers behoorlijk afgenomen. In de laatste jaren worden daarom ook PPA's afgesloten met kredietwaardige eindafnemers. Dit wordt in paragraaf 3.2 verder toelicht.

Een PPA is een langjarige overeenkomst tussen twee partijen, waarbinnen één partij elektriciteit en GvO's opwekt (projectontwikkelaar of exploitant/ producent) en de andere partij deze elektriciteit en GvO's wil inkopen (leverancier of eindafnemer).

De GvO's hebben in de PPA nog een ondergeschikte rol. Ze hebben vooral een marketingwaarde voor een energieleverancier (ze kunnen daarmee 'groene stroom' verkopen aan hun klanten) of een eindafnemer (ze kunnen herleidbaarheid van hun elektriciteit claimen). In de SDE+-regeling heeft de GvO nog geen waarde toegekend gekregen, omdat het bepalen van een gemiddelde marktprijs erg lastig blijkt te zijn. De prijsvorming van de verschillende soorten GvO's is niet transparant.

Aangezien er steeds meer interesse is in het afnemen en/ of verkopen van duurzaam opgewekte elektriciteit worden PPA's tot nu toe vooral gesloten via openbare tenderprocedures. Dit betekent dat geïnteresseerde energieleveranciers en eindafnemers in concurrentie moeten inschrijven op door de projectontwikkelaar opgestelde voorwaarden en procedures. Er is daarom sprake van een verkopersmarkt.

3.1.2. Energieleveranciers

De kernactiviteiten van een energieleverancier zijn onder te verdelen in twee soorten dienstverlening: dienstverlening op het gebied van inkoop en handel en dienstverlening op het gebied van administratie en sales. Hieronder worden beide soorten dienstverlening verder toelicht.

Dienstverlening op het gebied van inkoop en handel

Binnen het proces van opwekking van elektriciteit tot het verbruik van elektriciteit is de leverancier verantwoordelijk voor de volgende zaken:

- *Faciliteren van het inkopen van volumes op de groothandelsmarkt voor eindafnemers*
De leverancier koopt namens eindafnemers elektriciteit en gas in op de groothandelsmarkt (zie ook paragraaf 3.2.2)

- *Voorspellen en overnemen van de programmaverantwoordelijkheid van eindafnemers*
Er zit een verschil tussen een standaardblok dat gekocht kan worden op de groothandelsmarkt en de werkelijke afname door een eindafnemer. Om te voorkomen dat er teveel of te weinig elektriciteit wordt opgewekt en op het net wordt gezet en om de balans in het net te bewaken, heeft iedere eindafnemer de verantwoordelijkheid om dagelijks te voorspellen hoe groot zijn afname de volgende dag zal zijn en hoe dit is verdeeld over de dag. Deze zogenaamde ‘programmaverantwoordelijkheid’ met de daarbij behorende taken en risico’s wordt meestal door een eindafnemer overgedragen aan een energieleverancier. De energieleverancier maakt dagelijks een voorspelling voor al zijn klanten. In praktijk kan een energieleverancier deze werkzaamheden uitbesteden aan een derde partij die zich heeft gespecialiseerd in de taken die behoren bij het uitvoeren van de programmaverantwoordelijkheid. Deze partij wordt ook wel een ‘Balancing Responsible Party (BRP)’ genoemd (zie paragraaf 3.1.4).
- *Afstemming tussen bestelling, voorspelling en werkelijke afname*
Op basis van alle bestellingen van klanten op de groothandelsmarkt en de voorspelling van het verbruik voor de volgende dag kan een leverancier per uur zien wat er teveel of te weinig is ingekocht (= restvolume). De leverancier kan besluiten om dit restvolume te verkopen of in te kopen op de korte termijnmarkt. Er kan een verschil zitten tussen de prijs waarvoor het volume is ingekocht op de lange termijnmarkt en waarop het wordt verkocht of bijgekocht op de korte termijnmarkt. Dit handelsrisico wordt door een energieleverancier van een eindafnemer overgenomen. De eindafnemer betaalt daarvoor een risicopremie.
- *Inkopen en afboeken virtuele certificaten namens eindafnemers*
Voor iedere klant met een overeenkomst tot levering van duurzame energie dient een energieleverancier te kunnen aantonen dat er voldoende virtuele certificaten zijn ingekocht en afgeboekt in de daarvoor geschikte systemen. De uitvoering van deze verplichting staat onder toezicht van de Autoriteit Consument en Markt (ACM) en wordt openbaar gepubliceerd via het stroometiket van een energieleverancier.

Dienstverlening op het gebied van administratie en sales

Hierbij gaat het om de volgende taken:

- *Switchen en muteren*
De leverancier is verantwoordelijk voor het aan- en afmelden van bestaande of nieuwe aansluitingen namens de eindafnemer en verzorgt daartoe het benodigde automatische berichtenverkeer in het landelijke systeem.
- *Factureren en incasseren*
Op basis van verkregen meterstanden en verbruiksdata verzorgt de leverancier de facturatie van het verbruik richting de eindafnemer. De leverancier is tevens verantwoordelijk voor het innen van Energiebelasting en andere overheidsheffingen namens de belastingdienst.

Beide soorten dienstverlening kunnen worden betiteld als *basisdienstverlening* van een energieleverancier. Aangezien het de kernactiviteiten van een energieleverancier betreft, is het onderscheidend vermogen voor de leveranciers zeer gering. Slechts op een paar onderdelen is er onderscheidend vermogen denkbaar. Dit wordt vooral bepaald door de complexiteit van de vraagstelling van een eindafnemer. Daarbij valt te denken aan complexe verzamelfacturatie, digitale facturatie of e-facturatie en het online uitwisselen van data over aansluitingen (mutaties en rapportages).

Naast de basisdienstverlening is het mogelijk om bij een energieleverancier aanvullende dienstverlening in te kopen. Het gaat daarbij om dienstverlening die niet tot de kernactiviteiten van een energieleverancier hoort, maar die wel te maken heeft met energiekosten en energieverbruik. Daarbij valt te denken aan:

- Energieadministratie (beheer van aansluitingen)
- Energiemonitoring en energiemanagement

- Realiseren van duurzame opwek (zonnepanelen)
- Realiseren van burgerparticipatie (postcoderoosprojecten, crowdfunding)

De aanvullende dienstverlening door een energieleverancier heeft te maken met:

- Activiteiten die in principe kunnen worden uitgevoerd door een eindafnemer zelf, maar waar ondersteunende expertise wordt gevraagd van de energieleverancier in de vorm van software, rapportages en/ of advies. Voor veel van deze activiteiten geldt dat ze ook door onafhankelijke marktpartijen kunnen worden uitgevoerd en als aparte dienstverlening kunnen worden ingekocht of aanbesteed.
- Specifieke wensen van een eindafnemer waarvoor extra inspanning of een investering van de energieleverancier wordt gevraagd;
- Invulling geven aan een partnership waarbij van beide kanten inspanning wordt geleverd om het beoogde doel te bereiken;

Voor alle niet-kernactiviteiten geldt dat ze niet door alle energieleveranciers worden aangeboden. Voor de meeste niet-kernactiviteiten geldt dat een eindafnemer een bewuste keuze moet maken of het zinvol is om ze mee te nemen in een inkooptraject/ aanbesteding voor de levering van duurzame elektriciteit of de gevraagde dienstverlening apart in te kopen/ aan te besteden.

Voor de volledigheid wordt hierbij vermeld dat er een onderscheid gemaakt kan worden tussen leveranciers die via een moederbedrijf toegang hebben tot een eigen duurzame projectontwikkelingstak en leveranciers die daar (nog) geen toegang toe hebben en daarvoor aangewezen zijn op externe projectontwikkelaars en/ of brokers. In beide gevallen zal de energieleverancier een PPA afsluiten om te kunnen beschikken over duurzaam opgewekte elektriciteit en/ of GvO's

3.1.3. Brokers

Brokers zijn handelaren die in contact staan met alle partijen die de beschikking hebben over of interesse hebben in GvO's die afkomstig zijn van Nederlandse en Europese duurzame energieprojecten. Dit kan gaan om projectontwikkelaars, energieleveranciers, eindafnemers of andere brokers. De brokers vormen de verbindende factor tussen deze marktpartijen en verdienen hun geld door het vragen van een vergoeding ('brokersfee') voor het maken van deze verbindingen. In principe nemen zij daarin geen eigen posities in. Brokers hebben hierdoor een goed inzicht in de beschikbaarheid van losse GvO's op de handelsmarkt en de prijsontwikkeling van deze GvO's.

De prijsvorming op de GvO handelsmarkt is echter niet openbaar, omdat de prijs het resultaat van bilaterale overeenkomsten tussen marktpartijen. De kostprijs van een GvO wordt bepaald door het benodigde volume en het gewenste type GvO.

Brokers die in Nederland actief zijn: ACT, STX, AFS Group, Climex, Groenbalans en BCI.

3.1.4. Balancing Responsible party's (BRP)

Zoals beschreven bij de kernactiviteiten van een energieleverancier zit er een verschil tussen een standaardblok dat gekocht kan worden op de groothandelsmarkt en de werkelijke afname door een eindafnemer. Om te voorkomen dat er teveel of te weinig elektriciteit wordt opgewekt en op het net wordt gezet en om de balans in het net te bewaken, heeft iedere eindafnemer/ producent bij wet de verantwoordelijkheid om dagelijks te voorspellen hoe groot zijn afname de volgende dag zal zijn en hoe dit is verdeeld over de dag.

Deze zogenaamde 'programmaverantwoordelijkheid' met de daarbij behorende taken en risico's kan worden overgedragen aan een energieleverancier of een Balancing Responsible party (BRP).

Een BRP is gespecialiseerd in het voorspellen van de opwek of de afname van elektriciteit en het minimaliseren van de kosten voor onbalans. Daarvoor hebben zij intelligente software ontwikkeld, waarin data over verbruik, productie, het weer en prijsvorming een belangrijke rol spelen. Datakwaliteit is van groot belang voor dit soort partijen.

Een Balancing Responsible Party (BRP) is gespecialiseerd in het voorspellen van de opwek of de afname van elektriciteit en het minimaliseren van de kosten voor onbalans.

De BRP maakt dagelijks een voorspelling voor al zijn klanten. Dit kunnen grote eindafnemers zijn of energieleveranciers die hiervoor geen eigen afdeling hebben. Een BRP kan ook de voorspelling verzorgen voor de te verwachten productie van een windmolenpark of zonneveld.

Een BRP kan een rol vervullen bij het via een PPA maken van een verbinding tussen de opwek van elektriciteit en GvO's en de daadwerkelijke afname van de duurzame opgewekte elektriciteit door een eindafnemer. Dit wordt in paragraaf 3.2.3 verder toegelicht.

Er zijn in Nederland momenteel ca. 50 partijen actief die beschikken over een volledige erkenning van Tennet voor het dragen van programmaverantwoordelijkheid. Voor meer informatie kijk hier: <https://www.tennet.eu/nl/elektriciteitsmarkt/nederlandse-markt/py-register/>

3.2. Inkoopkant

In het algemeen kan worden gesteld dat de vraag naar duurzaam opgewekte elektriciteit vanuit eindafnemers in de afgelopen jaren enorm is toegenomen, waarbij een steeds grotere voorkeur bestaat voor duurzaam opgewekte elektriciteit uit Nederland. Om de opties van de HO-sector bij het inkopen van duurzaam opgewekte elektriciteit te verklaren, is het van belang om een korte toelichting te geven op het product duurzaam opgewekte elektriciteit en de prijsopbouw van dit product.

De vraag naar duurzaam opgewekte elektriciteit uit Nederland is de laatste jaren enorm toegenomen

3.2.1. Wat is duurzaam opgewekte elektriciteit?

Om eindafnemers in staat te stellen om duurzaam opgewekte elektriciteit in te kopen is een systeem gecreëerd waarbij producenten van duurzaam opgewekte elektriciteit per geproduceerde hoeveelheid een virtueel certificaat genereren. Dit certificaat kan door afnemers – via een energieleverancier, een broker of rechtstreeks - worden gekocht om hun elektriciteitsverbruik te 'vergroenen'. Het virtuele certificaat is het enige bewijs dat de elektriciteit op een duurzame manier is opgewekt. De wijze waarop dit systeem is ingericht, verschilt per product en per lidstaat van de Europese Unie. De Association of Issuing Bodies (AIB) zorgt er naast het faciliteren van internationale handel voor dat deelnemende landen in Europa zich aan dezelfde regels houden rond dit onderwerp.

In Nederland wordt het virtuele certificaat bij elektriciteit een 'Garantie van Oorsprong' (hierna te noemen GvO) genoemd. Het toezicht op het systeem waarin deze virtuele certificaten worden aangemaakt, verhandeld en afgeboekt ligt in Nederland bij CertiQ (100% dochter van de landelijke netbeheerder Tennet). Bij elektriciteit worden GvO's verhandeld in eenheden van 1.000 kWh (1 GvO = 1.000 kWh duurzaam opgewekte elektriciteit).

Duurzaam opgewekte elektriciteit bestaat uit twee onderdelen: elektriciteit en virtuele certificaten (GvO's).

Indien een eindafnemer duurzaam opgewekte elektriciteit wil inkopen, dan koopt hij dus feitelijk altijd twee producten in: **elektriciteit en virtuele certificaten (GvO's)**. In combinatie worden de producten 'groene stroom' of 'duurzame elektriciteit' genoemd.

Volgens de Milieucriteria voor het maatschappelijk verantwoord inkopen van elektriciteit van PIANOo (versie maart 2017) heeft een aanbestedende dienst bij het inkopen van GvO's twee mogelijkheden: inkopen via een energieleverancier in combinatie met het product elektriciteit of de producten apart inkopen. Het los inkopen van GvO's kan in praktijk meer flexibiliteit geven bij de keuze voor het type, locatie en leeftijd van het project waar de GvO's van afkomstig zijn. Het eindresultaat is in beide gevallen hetzelfde: afname van duurzaam opgewekte elektriciteit zonder een fysieke koppeling tussen productie en afname.

3.2.2. Prijsopbouw duurzame opgewekte elektriciteit

De prijs die wordt betaald voor de levering van duurzaam opgewekte elektriciteit bestaat uit de volgende onderdelen:

- A. de kosten voor de leverancier (opslag)
- B. de kosten voor het groothandelsgedeelte (commodity)
- C. de kosten voor de vergroening (GvO).

De kosten voor het beheer en onderhoud van de aansluiting en het elektriciteitsnetwerk en de belastingen worden hier buiten beschouwing gelaten. Deze zijn niet te beïnvloeden via de inkoop van duurzaam opgewekte elektriciteit.

Ad A) Kosten voor de leverancier (opslag)

Dit betreft een inschatting van de kosten die de leverancier gaat maken bij het uitvoeren van de basisdienstverlening behorende bij zijn kernactiviteiten (zie par. 3.2.1). De opslag bedraagt in de meeste gevallen **minder dan 5%** van de totale leveringsprijs exclusief opslag duurzaam en is opgebouwd uit de volgende onderdelen:

- Behorende bij basisdienstverlening inkoop-handel
 - *Opslag voor afdekken volumerisico*
Dit betreft een risico-inschatting door de energieleverancier van de kosten voor het garanderen van een vaste leveringsprijs van het totale af te nemen volume binnen de overeengekomen volumebandbreedte. Hoe ruimer de volumebandbreedte, des te meer risico voor de leverancier, des te hoger de opslag.
 - *Opslag voor afdekken profielrisico*
Dit betreft een risico-inschatting door de energieleverancier van de kosten voor het garanderen van een vaste leveringsprijs van het totale af te nemen verbruiksprofiel binnen de overeengekomen mutatiebandbreedte. Hoe ruimer de mutatiebandbreedte, des te meer risico voor de leverancier, des te hoger de opslag.
 - *Opslag voor afdekken onbalansrisico*
Dit betreft een risico-inschatting door de energieleverancier van de kosten voor het veroorzaken van onbalans als gevolg van een afwijking tussen de voorspelling en de werkelijkheid. Deze wordt mede bepaald door de voorspelbaarheid van het afnameprofiel. Hoe onvoorspelbaarder het afnameprofiel des te hoger de opslag.
 - *Opslag voor het overnemen programmaverantwoordelijkheid*
Dit betreft een inschatting van de kosten door de energieleverancier van de werkzaamheden die nodig zijn om de dagelijkse voorspelling te maken voor de aanbestedende dienst. De hoogte van de opslag zal een algemene inschatting van de leverancier zijn.
 - *Opslag voor afdekken geldigheidsrisico*
Dit betreft een risico-inschatting door de energieleverancier van de kosten die nodig zijn om de inschrijving geldig te houden gedurende de bezwaartermijn en voor de geldigheid van gepubliceerde prijzen tot aan het moment van bestelling. Hoe langer de gevraagde geldigheid, des te hoger de opslag.
 - *Opslag voor faciliteren van het bestellen van volume op de groothandelsmarkt*
Dit betreft een inschatting van de kosten door de energieleverancier van de werkzaamheden die nodig zijn om de inkoopstrategie van de aanbestedende dienst uit te voeren (aantal klikmomenten, handlingsfee, klikprocedure, omvang klik). Klikken = het bestellen of

vastleggen van een deel van het contractvolume van een bepaald contractjaar. Hoe meer klikmomenten en hoe ingewikkelder de klikprocedure des te hoger de opslag.

- Behorende bij basisdienstverlening administratie-sales
 - *Opslag voor switchen en muteren*
Dit betreft een inschatting door de energieleverancier van de manuren die nodig zijn voor het switchen van de aansluitingen van de aanbestedende dienst en het verwerken van mutaties gedurende de overeenkomst. De hoogte van de opslag zal afhangen van de kwaliteit van de aansluitlijst, de professionaliteit van de aanbestedende dienst en het te verwachten aantal mutaties.
 - *Opslag voor factureren en incasseren*
Dit betreft een inschatting door de energieleverancier van de manuren en softwarekosten die nodig zijn voor het versturen van facturen en het incasseren van openstaande bedragen. De hoogte van de opslag zal afhangen van de complexiteit van de facturatie, de betalingstermijn en een inschatting van het betalingsgedrag van de aanbestedende dienst.
 - *Opslag voor beantwoorden van vragen en relatiebeheer*
Dit betreft een inschatting door de energieleverancier van de manuren die nodig zijn voor het beantwoorden van vragen van de aanbestedende dienst en het onderhouden van de relatie in de vorm van overleg over de uitvoering van de overeenkomst. De hoogte van de opslag zal afhangen van een inschatting van de complexiteit van een klant, de professionaliteit van de klant, het aantal contact- en overlegmomenten en overige aantal activiteiten benodigd voor het relatiebeheer.

De optelsom van bovenstaande onderdelen wordt opgehoogd met een marge. Dit betreft een commerciële inschatting door de leverancier op basis van de te verwachten concurrentie en de mate waarin de aanbestedende dienst een aanvulling vormt in het klantenportfolio van leverancier. De marge van een leverancier is in de regel slechts een klein onderdeel van de totale opslag van de leverancier (en daarmee een nog veel kleiner onderdeel van de totale leveringsprijs).

Invloed collectief op de kosten leverancier (opslag)

Per definitie is het niet zo dat een groter volume leidt tot een lagere opslag. Gelijktijdigheid en voorspelbaarheid van afname zijn daarvoor veel meer bepalend. In veel gevallen zal het collectieve afnamepatroon tot een lagere opslag voor de meeste deelnemers kunnen leiden. In praktijk wordt dit vaak veroorzaakt door één of een aantal partijen dat een dusdanig interessant afnameprofiel hebben dat ze daarmee het collectief helpen, maar zichzelf niet.

De administratieve last wordt voor een energieleverancier niet minder door een collectief. Het aantal individuele facturen en mutaties blijft hetzelfde en in veel gevallen willen de individuele deelnemers hun eigen inkoopstrategie kunnen uitvoeren.

Het enige aanwijsbare voordeel kan zitten in een lagere marketing- en salesinspanning voor het werven van nieuwe klanten. Met het binnenhalen van een collectief kan in één keer een grote groep klanten worden geworven. De marge van de leverancier zou daardoor lager uit kunnen vallen.

Ad B) Kosten voor het groothandelsgedeelte (commodity)

Elektriciteit wordt verhandeld op een termijnmarkt (groothandelsmarkt). Dit is een markt waar elektriciteit in blokken wordt verhandeld voor levering in de toekomst. Er kan sprake zijn van bilaterale transacties of transacties via de beurs. De prijsvorming op de termijnmarkt is openbaar. Afnemers kunnen producten afnemen die variëren in tijdstip, duur en omvang van levering.

De hoogte van de kosten voor het groothandelsdeel wordt bepaald door het moment waarop het groothandelsdeel wordt vastgelegd. Dit kunnen ook op meerdere momenten zijn. De verantwoordelijkheid voor het bepalen van het (juiste) moment ligt bij de eindafnemer. Aangezien het niet vooraf duidelijk is wat het juiste moment is om het groothandelsdeel vast te leggen, zal een eindafnemer een risico-inschatting

Meer dan 95% van de prijs van elektriciteit ligt vast

moeten maken en moeten bepalen hoeveel risico zij bereid is om te nemen. Op basis van deze risicobereidheid kan een vertaling worden gemaakt naar een inkoopstrategie om zo optimaal gebruik te kunnen maken van prijsontwikkelingen en prijsrisico's te mitigeren. In totaal betreft het groothandelsgedeelte **meer dan 95% van de leveringsprijs**.

Invloed collectief op groothandelsgedeelte

Meer volume of een groter collectief leidt niet tot lagere groothandelsprijzen. Een collectief kan voordeel behalen door het delen van kennis over inkoopstrategieën en het gezamenlijk uitvoeren van een inkoopstrategie.

Ad C) Kosten voor de vergroening (GvO)

De hoogte van de kosten voor vergroening worden bepaald door de keuzes die een eindafnemer maakt uit de volgende onderdelen:

- *De bron van het virtuele certificaat*
Hierbij kan gekozen worden voor GvO's behorende bij elektriciteit die is opgewekt door windmolens, zon op daken of zonnenvelden, biomassa-installaties, waterkrachtinstallaties en/ of geothermie.
- *De locatie van het duurzame project*
Hierbij kan gekozen worden tussen duurzame projecten in Europese landen of in Nederland. Binnen Nederland kan daarnaast gekozen worden voor duurzame projecten in de provincie of in de regio/ gemeente. Daarbij geldt hoe 'lokaler' de herkomst van het virtuele certificaat des te beperkter het aanbod en des te hoger de prijs.
- *De herleidbaarheid van het virtuele certificaat*
Hierbij kan gekozen worden tussen één specifiek project voor de gehele contractperiode of per jaar een willekeurige selectie van projecten.
- *De leeftijd van het duurzame project/ bron – additionaliteit*
Hierbij kan gekozen worden tussen GvO's die afkomstig zijn van reeds bestaande projecten of GvO's die afkomstig zijn van projecten die nog gebouwd gaan worden. Bij GvO's die afkomstig zijn van projecten die nog gebouwd gaan worden wordt gesproken over 'additionaliteit'. Er is in de markt geen eenduidige definitie van 'additionaliteit'. De definitie van additionaliteit en daarmee de waarachtigheid van de te maken claim op de geleverde bijdrage aan de energietransitie kan worden bepaald door de eindafnemer.

Additionaliteit: GvO's van projecten die nog gebouwd gaan worden.

In onderstaande tabel wordt een overzicht gegeven van de verschillende types GvO en een indicatie van de kosten per GvO in de vrije handelsmarkt voor de in- en verkoop van losse GvO's. Het betreft hier GvO's die afkomstig zijn van bestaande projecten. In de vrije handelsmarkt bestaat nauwelijks prijsverschil voor GvO's die afkomstig zijn van additionele projecten.

Type GvO/ land herkomst	Europees in € per GvO*	Nederland in € per GvO*
Waterkracht	0,90	n.v.t.
Wind	0,95	5,25
Biomassa	0,85	0,90
Biomassa NTA 8080	nb	1,50
Zon	0,95	5,00
Geothermie	0,85	nb
Getijden	nb	nb
Stortgas	nb	nb

*NB: prijspeil 4 mei 2018

3.2.3. Trends bij inkoop van duurzaam opgewekte elektriciteit

Sinds de liberalisering van de energiemarkt zijn de volgende trends waarneembaar bij het inkopen van (duurzaam opgewekte) elektriciteit. Daarbij worden initiatieven die gericht zijn op het reduceren van het elektriciteitsverbruik of het efficiënter verbruiken van elektriciteit hier buiten beschouwing gelaten. Uiteindelijk zorgt dat laatste voor het meest duurzame effect.

De vorming van inkoopcollectieven

Inkoopcollectieven zijn in eerste instantie gericht op de opslag van de leverancier. Zoals beschreven in paragraaf 3.2.2 is het effect van een inkoopcollectief op deze opslag minimaal en wordt het effect vooral bepaald door de gelijktijdigheid binnen het totale afnameprofiel van een collectief. Daarnaast kunnen kosten bespaard op het inhuren van externe deskundigheid. Andere inkoopcollectieven spelen een rol bij het opstellen en uitvoeren van een inkoopstrategie voor het vastleggen van het groothandelsdeel van de leveringsprijs.

Het los inkopen van GvO's

Door het los inkopen van GvO's kunnen kosten worden bespaard. De energieleverancier voegt in principe niets toe aan de waarde van een GvO, maar rekende tot voor kort vaak wel een extra opslag voor de GvO's bovenop de prijs op de handelsmarkt. Door meer transparantie over het systeem achter 'groene stroom' en de rol van de GvO daarin, worden eindafnemers in staat gesteld om veel bewustere keuzes te maken voor een bepaald type GvO (bron, land, leeftijd project). Deze transparantie heeft ertoe geleid dat de meerkosten van GvO's voor eindafnemers in eerste instantie gedaald zijn. Energieleveranciers zijn gedwongen om hun marge op dit product te verkleinen en eindafnemers kopen hun GvO's in via brokers of andere tussenpersonen.

De groeiende interesse in duurzaam opgewekte elektriciteit en de vraag vanuit eindafnemers naar meer specifieke GvO's heeft er echter voor gezorgd dat er sprake is van meer vraag naar dan aanbod van bepaalde types GvO's, waardoor de prijzen in de laatste twee jaar zijn gestegen en de beschikbaarheid van GvO's op de handelsmarkt is afgenomen. Sommige energieleveranciers die via hun projectontwikkelingskant

beschikken over GvO's van eigen duurzame projecten zijn steeds minder bereid om GvO's los van de elektriciteit te verkopen.

GvO's: van Europees naar Nederlands naar regionaal

Een aantal jaren geleden werd de keuze voor GvO's vooral bepaald door de kosten. In de meeste gevallen werd door eindafnemers gekozen voor de goedkoopste oplossing waarmee kon worden voldaan aan de Nederlandse wetgeving. Dat waren op dat moment GvO's die afkomstig waren van elektriciteit die was opgewekt door Noorse waterkrachtcentrales. Door het enorme aanbod van dat soort GvO's en de relatief lage vraag waren de meerkosten verwaarloosbaar. Door meer transparantie over het systeem achter 'groene stroom' en de rol van de GvO daarin, is in de laatste jaren de vraagstelling veranderd en maken steeds meer eindafnemers een bewuste keuze voor GvO's die afkomstig zijn van Nederlandse duurzame energieprojecten. Daarbinnen bestaat vooral bij sommige gemeentes een toenemende voorkeur voor GvO's van regionale projecten.

Focus op additionaliteit

De meeste GvO's zijn afkomstig van bestaande duurzame energieprojecten. Een groeiend aantal eindafnemers vraagt zich af of ze met het inkopen van dat soort GvO's een bijdrage leveren aan meer duurzame opwekcapaciteit in Nederland. Hierdoor is het begrip 'additionaliteit' een rol gaan spelen bij de inkoop van GvO's. Er is op dit moment geen eenduidige definitie van 'additionaliteit' te bepalen, omdat de waarachtigheid van de claim wordt bepaald door een eindafnemer zelf, eventueel in samenspraak met maatschappelijke organisaties. De volgende definities zijn tot nu toe gebruikt:

- Additioneel = de GvO is afkomstig van een bron waarvan de eerste productie (op het moment van aanbesteden) na een bepaalde datum in de toekomst ligt.
- Additioneel = de aankoop van de GvO heeft bijgedragen aan de realisatie van nieuwe parken
- Additioneel = de GvO is afkomstig van een bron waarvan de subsidieaanvraag (op het moment van aanbesteden) is ingediend na een bepaalde datum.
- Additioneel = de GvO is afkomstig van een bron waarvan de omgevingsvergunning (op het moment van aanbesteden) is verkregen na een bepaalde datum.

De gekozen definitie van additionaliteit zal van invloed zijn op de uitkomst van een inkooptraject/aanbesteding en zal bepalen hoeveel aanbod er beschikbaar is en wat de kostprijs van de GvO's zal worden.

Leveren van een structurele bijdrage aan de energietransitie

Het is duidelijk dat onder zakelijke eindafnemers (bedrijven en instellingen) de behoefte groeit om een meer structurele bijdrage te leveren aan de energietransitie in Nederland. Dat uit zich tot nu toe op de volgende manieren:

- Investeren in duurzame opwek op eigen grond- of dakposities
- Vraag naar additionaliteit bij de inkoop van duurzaam opgewekte elektriciteit via een energieleverancier
- Het afsluiten van een PPA met een projectontwikkelaar

Deze manieren worden hieronder kort toegelicht.

1. Investeren in eigen opwek

Een investering in opwek op eigen dak- of grondposities kan beslag leggen op het eigen kapitaal en heeft in eerste instantie als doel om rendement op dit kapitaal te maken. De investeringsbeslissing is afhankelijk van het verkrijgen van SDE+-subsidie.

Er is in de meeste gevallen sprake van opwek 'achter de meter'. De opgewekte elektriciteit wordt verrekend (gesaldeerd) met het eigen verbruik op de locatie. In feite is dit de meest directe vorm van een koppeling

tussen opwek en verbruik. Opwek achter de meter heeft impact op het afnamevolume en het afnameprofiel van een eindafnemer en daarmee op de contractuele afspraken die gemaakt zijn met een energieleverancier. Met de opgewekte elektriciteit wordt de inkoopbehoefte van een eindafnemer verlaagd en daarmee wordt de afhankelijkheid van de prijsontwikkeling op de groothandelsmarkt verkleind.

Slechts in sommige gevallen is er sprake van substantiële netto teruglevering aan het openbare net. In dat geval zal een eindafnemer een afspraak moeten maken met een marktpartij (leverancier, BRP) over de vergoeding voor de terug geleverde elektriciteit en de GvO's. De GvO's kunnen gebruikt worden voor de vergroening van het eigen elektriciteitsverbruik. Er is sprake van een mini-PPA. In praktijk wordt dit nog wel eens vergeten.

Een mooi praktijkvoorbeeld van het investeren in eigen opwek met impact 'achter de meter' is Heineken. Zij hebben op hun terrein in Zoeterwoude drie windmolens geplaatst, waarmee een groot deel van hun eigen elektriciteitsverbruik wordt opgewekt.

2. Het realiseren van 'additionaliteit' via een energieleverancier

Met het maken van een bewuste keuze voor het type GvO en de additionaliteit van het project waar ze van afkomstig zijn, kan een eindafnemer binnen een inkooptraject/ aanbesteding voor de levering van duurzaam opgewekte elektriciteit - via een energieleverancier - een bijdrage leveren aan het realiseren van meer duurzame opwekcapaciteit. Door het stellen van (hogere) eisen aan de GvO's wordt de opdracht tot het realiseren van nieuwe duurzame opwek in Europa, Nederland of de regio neergelegd bij een energieleverancier. De leverancier zal daarvoor één of meerdere PPA's moeten afsluiten of de gezochte GvO's moeten inkopen via een broker om te kunnen voldoen aan de eisen van de eindafnemer. Daarbij bestaat een groot verschil tussen leveranciers die kunnen beschikken over eigen duurzame productiecapaciteit via PPA's met hun projectontwikkelingstak en leveranciers die daarvoor een PPA moeten afsluiten met een externe projectontwikkelaar of losse GvO's moeten inkopen via brokers op de handelsmarkt.

Bij de keuze voor Europese GvO's van bestaande of additionele projecten is er veelal nog sprake van een 'kopersmarkt'. Alle leveranciers kunnen via hun eigen projectontwikkelingstak, via PPA's of via brokers de beschikking krijgen over dit soort GvO's. Er is vooralsnog meer aanbod dan vraag en de prijs voor Europese GvO's ligt lager dan voor Nederlandse GvO's. Door de toenemende vraag naar duurzaam opgewekte elektriciteit in heel Europa is de prijs van Europese GvO's het afgelopen jaar relatief gezien behoorlijk gestegen.

Naarmate de verfijning in de vraagstelling over de GvO's van een eindafnemer toeneemt richting Nederland of de regio, verandert de typering van de markt in een 'verkopersmarkt'. In een verkopersmarkt zijn er weinig leveranciers die kunnen voldoen aan de gestelde eisen en is het aanbod van GvO's dat voldoet aan de gestelde eisen gering. De macht ligt bij de energieleveranciers die de beschikking hebben over de gevraagde GvO's. Dit zal in principe leiden tot een hoge prijs voor de benodigde GvO's. De GvO wordt een 'premium' product.

Omdat steeds meer aanbestedende diensten en private partijen vragen om GvO's afkomstig van additionele Nederlandse duurzame projecten kunnen de leveranciers die hierover beschikken een keuze maken aan welke tender of Europese aanbesteding ze zullen deelnemen. Ze zullen daarbij vooral kijken naar de (extra) commerciële waarde die in de tender of EU Aanbesteding is opgenomen. Deze commerciële waarde kan vertaald zijn in een langere contractduur, de bereidheid van de eindafnemer tot het betalen van een hogere GvO-prijs, een hoge kredietwaardigheid van de eindafnemer, een strategisch partnership, aanvullende dienstverlening en/ of toegang tot meer potentiële omzet (werknemers, consumenten, leden etc.). De prijs van de GvO wordt zo onderdeel van het commerciële spel met de energieleverancier. De koper zal moeten nadenken over zijn commerciële waarde voor een leverancier. Dit wordt ook wel de 'buying power' genoemd, waarbij het gaat over de vraag op welke manier een koper de verkoper kan 'verleiden' om de gewenste kwaliteit GvO's te leveren tegen een acceptabele prijs. Naarmate de verkopers deze 'buying power' meer waarderen, kan dit tot uiting komen in meer interesse voor de tender/ aanbesteding en mogelijk een scherpere inschrijving (opslag leverancier en opslag GvO's).

Recente voorbeelden van eindafnemers die via een energieleverancier een bijdrage hebben geleverd aan additionele opwekcapaciteit in Europa, Nederland en/ of de regio zijn: NS, Schiphol en Gemeenten Regio Arnhem-Nijmegen.

3. Afsluiten van een rechtstreekse PPA tussen een eindafnemer en een projectontwikkelaar

Zoals in par. 3.1 beschreven is een PPA een langjarige overeenkomst tussen twee partijen, waarbij één partij elektriciteit en GvO's opwekt en de andere partij deze elektriciteit en GvO's wil inkopen. Sinds kort worden er PPA's afgesloten tussen projectontwikkelaars en eindafnemers. Daarmee kunnen deze eindafnemers

Sinds kort worden er PPA's afgesloten tussen projectontwikkelaars en eindafnemers. Hierdoor kunnen eindafnemers een structurele en aantoonbare bijdrage leveren aan de

claimen dat ze de 'financial close' van een project tot stand hebben gebracht en zo een structurele en aantoonbare bijdrage hebben geleverd aan de energietransitie in Nederland.

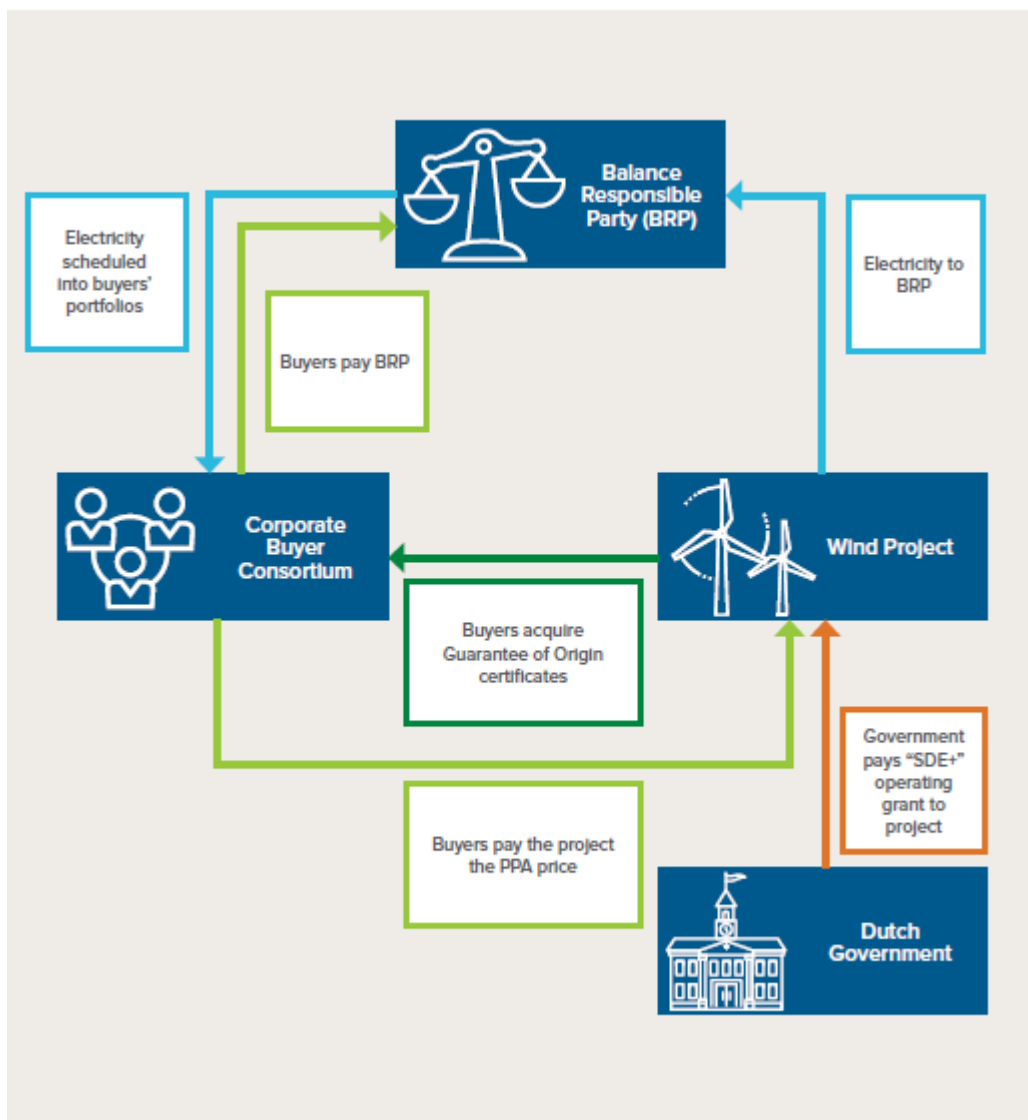
Dit werd in eerste instantie vooral gedaan in Amerika, maar sinds vorig jaar zijn er ook een aantal voorbeelden in Nederland. De volgende informatie is gebaseerd op de casus van Akzo, DSM, Google en Philips (bron: BRC- report The Dutch Windconsortium, oktober 2017). Deze bedrijven hebben vorig jaar vanuit een consortium twee PPA's gesloten met twee windmolenparken in Nederland en daarmee

rechtstreekse bijgedragen aan de 'financial close' van deze projecten. De belangrijkste voordelen voor het consortium waren:

- Rechtstreekse koppeling tussen de GvO's van een duurzaam energieproject en de vergroening van het eigen verbruik.
- Minder afhankelijkheid van energieleveranciers bij het realiseren van de doelstelling tot het leveren van een structurele bijdrage aan de energietransitie in Nederland.
- Grotere impact op de energietransitie door samenwerking.
- Door het bundelen van krachten en volumes waren de leden van het consortium in staat om samen meer voor elkaar te krijgen dan individueel.
- Lagere kosten door het delen van kennis over juridische, organisatorische en inhoudelijke aspecten en het delen van de kosten voor externe inhuur.
- Lagere prijs voor elektriciteit en GvO's.
- Door een rechtstreekse overeenkomst met een projectontwikkelaar en een BRP zijn de consortiumpartners in staat geweest om lagere kosten te realiseren dan via een traditionele overeenkomst met een energieleverancier. Daarbij hebben ze gebruik gemaakt van hun gezamenlijke onderhandelingsmacht en hoge kredietwaardigheid.
- Risicodeling
- De aanpak van het consortium maakt het mogelijk om meerdere PPA's af te sluiten, waardoor er een meer diverse bijdrage geleverd kan worden aan de energietransitie, het risico van niet-levering verspreid wordt over meerdere duurzame projecten en daarmee de afhankelijkheid van één project lager wordt.
- Kopieerbaarheid van het model.
- Het gekozen model is eenvoudig herbruikbaar voor meer PPA's en voor een consortium met een andere samenstelling.

In onderstaande tekening wordt weergegeven hoe de PPA tussen het consortium en de projectontwikkelaar is vormgegeven. In deze tekening is te zien wat de verhouding en de contractafspraken zijn tussen de projectontwikkelaar (Wind Project), de BRP, de subsidieverstrekker en de eindafnemer (Corporate Buying Consortium). Het door de windparken op te wekken elektriciteitsvolume is slechts een gedeelte van de

totale elektriciteitsafname van de vier bedrijven. De link tussen duurzame opwek van elektriciteit en de afname van elektriciteit ontbreekt in de tekening. De vier bedrijven hebben daarin ieder een eigen keuze gemaakt. De link zal in praktijk gemaakt moeten worden door een koppeling tussen de BRP en een energieleverancier. Bij de beschrijving van de strategische opties voor de HO-sector zal de rol van de energieleverancier in relatie tot de BRP en de duurzame opwek verder worden toegelicht.



Bron: BRC- report The Dutch Windconsortium, oktober 2017)

3.3. Overige marktontwikkelingen

In de komende jaren zal de energiemarkt aan veel verandering onderhevig zijn. De verdienmodellen van de traditionele energieleveranciers staan zwaar onder druk. Dit vraagt om innovatie en verandering. De volgende ontwikkelingen zullen daarbij in meer of minder mate een rol gaan spelen:

De verdienmodellen van de traditionele energieleveranciers staan zwaar onder druk. Dit vraagt om innovatie en verandering.

- *Het aantal traditionele leveranciers wordt steeds kleiner*
Er zal sprake zijn van fusies, opsplitsingen en overnames, waarbij de Europese markt verwordt tot een oligopolie. Een faillissement van één (of een aantal) van de traditionele energieleveranciers is niet langer uit te sluiten.
- *Toenemend belang van 'big data'*
De basis van alle communicatie tussen betrokken partijen in de energiemarkt is data. Data over verbruik, opwek, opslag en prijzen. De sleutel tot verandering in deze markt ligt in het analyseren van deze data en het ontwikkelen van slimme concepten. Deze concepten zijn vooral denkbaar op het gebied van risicomanagement, financiële dienstverlening, flexibele prijsconcepten, slimme netwerken, gedragsverandering, uurmatching en andersoortige koppeling tussen duurzame opwek en verbruik.
- *Belang van buffercapaciteit*
Elektriciteit is tot nu toe beperkt op te slaan. Het kunnen beschikken over buffercapaciteit is van cruciaal belang bij het reduceren van de afhankelijkheid van de ontwikkelingen op de groothandelsmarkt en het optimaliseren van energiekosten. Veel onderzoek is gericht op het ontwikkelen van accu's en batterijen.
- *Opkomst duurzame, lokale energieconcepten*
De beleving van veel afnemers bij het inkopen en verbruiken van elektriciteit en gas is minimaal. Het gebrek aan vertrouwen in energieleveranciers kan worden verkleind door een koppeling te maken tussen lokale duurzame opwekking en een lokale energieleverancier, vaak met een idealistische inslag.
- *Smart grids*
Er zijn veel initiatieven om de markt te veranderen van een puur vraag gestuurde situatie naar een vraag- en aanbod gestuurde markt. Door de inzet van 'Smart grids' kunnen consumenten hun vraag afstemmen op het momentane aanbod en de daarbij geldende prijs. Het doel is om vraag en aanbod beter met elkaar in overeenstemming te brengen (vooral ook lokaal), waardoor investeringen in infrastructuur beperkt kunnen worden en de afhankelijkheid van fossiele energie afneemt.

3.4. Conclusies marktverkenning

Op basis van de marktverkenning kunnen de volgende conclusies worden getrokken:

- Het investeren in opwek op eigen dak- of grondposities is, naast het reduceren van het energieverbruik of het efficiënter omgaan met het energieverbruik, de meest duurzame variant, maar heeft in veel gevallen door de beperkte omvang slechts een geringe impact op de energietransitie in Nederland.
- Het verkrijgen van geld is niet het probleem voor projectontwikkelaars bij het realiseren van nieuwe duurzame energieprojecten in Nederland.
- Er is groeiende belangstelling van energieleveranciers en grote zakelijke eindafnemers in het afsluiten van een PPA met een projectontwikkelaar om zo een structurele bijdrage te leveren aan de energietransitie.

Projectontwikkelaars zijn op zoek naar betrouwbare, kredietwaardige tegenpartijen voor het afsluiten van langjarige PPA's. Dit kan een belangrijk toegevoegde waarde zijn voor de instellingen binnen de HO-sector ten opzichte van private partijen.

- Projectontwikkelaars zijn op zoek naar betrouwbare, kredietwaardige tegenpartijen voor het afsluiten van langjarige PPA's. De instellingen binnen de HO-sector worden gezien als dit soort tegenpartijen. Dit kan een belangrijk toegevoegde waarde zijn voor de instellingen binnen de HO-sector ten opzichte van private partijen en energieleveranciers bij het leveren van een structurele bijdrage aan de energietransitie in Nederland.
- Er is sprake van een sterk toegenomen vraag vanuit zakelijke eindafnemers (bedrijven en overheidsinstellingen) naar GvO's die afkomstig zijn van (additionele) Nederlandse duurzame energieprojecten.
- Op de handelsmarkt is de prijs voor GvO's afkomstig van Nederlandse windprojecten in de laatste twee jaar verdubbeld.
- De inbreng van toegevoegde of commerciële waarde in een inkooptraject/ aanbesteding voor de levering van additioneel in Nederland duurzaam opgewekte elektriciteit is van groot belang voor het realiseren van een structurele bijdrage aan de energietransitie via een energieleverancier.

Hoofdstuk 4 Strategische opties HO-sector

Op basis van de antwoorden op de vragen naar de actuele status binnen de HO-sector en de conclusies uit de marktverkenning hebben de instellingen binnen de HO-sector in principe een aantal middelen om een structurele bijdrage te kunnen leveren aan de energietransitie in Nederland. Het gaat om de volgende middelen die een belangrijke rol spelen bij het realiseren van duurzame energieprojecten:

- Kapitaal
- Dak- of grondposities
- Kredietpositie - betrouwbaarheid
- Kennis en expertise
- ICT Infrastructuur

Door het inzetten van één of meerdere van deze middelen heeft de HO-sector de volgende strategische opties die kunnen leiden tot het leveren van een grotere en meer structurele bijdrage aan de energietransitie in Nederland.

S01: Het beschikbaar stellen van kapitaal voor extra duurzame opwekcapaciteit

S02: Het beschikbaar stellen van dak- en grondposities voor extra duurzame opwekcapaciteit

S03: Collectieve inkoop van losse GvO's afkomstig van duurzame opwekcapaciteit

S04: Collectieve inkoop elektriciteit en GvO's afkomstig van additionele duurzame opwekcapaciteit via een energieleverancier

S05: Vormen van een consortium voor afsluiten PPA

Deze opties worden hierna beschreven en waar relevant worden de opties beoordeeld op basis van de volgende criteria:

- Waarachtigheid van de claim – wat is de maatschappelijke impact van de optie, in hoeverre wordt daadwerkelijk bijgedragen aan de energietransitie in Nederland?
- Benodigd budget voor het verzilveren van de optie
- Complexiteit van de optie
- Schaalbaarheid van de optie
- Impact op de interne organisaties van de HO-instellingen
- Juridische impact
- Doorlooptijd van het traject
- Toegevoegde waarde van en voor de HO-sector bij de optie

Tot slot wordt in paragraaf 4.5 een samenvatting gegeven over de haalbaarheid van de verschillende opties voor de HO-sector.

4.1. SO1: Beschikbaar stellen van kapitaal

Voor het realiseren van een nieuw project waar elektriciteit op een duurzame manier wordt opgewekt, is kapitaal nodig. Projectontwikkelaars gaan op zoek naar investeerders (banken, private ondernemingen, pensioenfondsen, beleggingsmaatschappijen etc.) voor het verkrijgen van het benodigde kapitaal. De doelstelling van een investeerder is daarbij het maken van zoveel mogelijk rendement op het geïnvesteerde

kapitaal. Dit soort partijen is doorgaans niet geïnteresseerd in de elektriciteit of de GvO's afkomstig uit het project.

Door het beschikbaar stellen van kapitaal vanuit de HO-sector kan een structurele bijdrage worden geleverd aan de realisatie van meer duurzame opwekcapaciteit in Nederland. Over het algemeen ligt het potentiële rendement van een dergelijke investering momenteel aanzienlijk hoger dan het geld te stallen bij een bank.

Het is voor projectontwikkelaars geen enkel probleem om aan kapitaal uit de markt te komen voor dit soort duurzame

duurzame projecten.

Vanuit de HO-sector wordt echter aangegeven dat het beschikbare kapitaal bedoeld is voor zorg en onderwijs en niet voor het investeren in branchevreemde projecten met de daarbij behorende risico's. Er is een lage risicobereidheid binnen de sector. Bovendien is het momenteel voor projectontwikkelaars geen enkel probleem om aan kapitaal uit de markt te komen. Veel banken beschikken over gratis geld en hebben veel interesse om geld uit te lenen aan dit soort

Tot slot is het niet mogelijk om via het beschikbaar stellen van kapitaal vanuit de HO-sector de beschikking te krijgen over de elektriciteit en/ of de GvO's. Bij het afsluiten van een PPA voor beide producten heeft de projectontwikkelaar immers als doel om een zo hoog mogelijke prijs af te spreken. Dit staat haaks op de doelstelling vanuit de HO-sector om bij het aangaan van een PPA een zo laag mogelijke prijs voor elektriciteit en GvO's te bedingen.

Binnen strategische optie 1 heeft de HO-sector als potentiële investeerder dus een ander (tegengesteld) belang dan de HO-sector als potentiële afnemer van de elektriciteit en GvO's.

Door al deze redenen en na tussentijds overleg met de werkgroep binnen de HO-sector is besloten dat strategische optie 1 niet interessant is om verder uit te werken.

4.2. SO2: Beschikbaar stellen van dak- en grondposities

Door de grote interesse in duurzaam opgewekte elektriciteit zijn projectontwikkelaars continu op zoek naar geschikte posities voor nieuwe opwekcapaciteit. De grootschalige windenergieprojecten op zee en op land worden in een nationale tender uitgeschreven door de Nederlandse overheid. Projectontwikkelaars zijn na inschrijving afhankelijk van de uitkomst van een dergelijke tender. Daarom zijn ze daarnaast vooral op zoek naar posities in privaat of publiek eigendom.

Door het beschikbaar stellen van dak- en/of grondposities vanuit de HO-sector kan een structurele bijdrage geleverd worden aan de energietransitie in Nederland. De beschikbare posities kunnen in een gezamenlijk traject worden aangeboden aan de markt, waarbij gezocht wordt naar een projectontwikkelaar voor het realiseren van projecten op deze posities. In de voorwaarden voor concessieverlening kan worden opgenomen dat de opgewekte elektriciteit en/ of de GvO's via een of meerdere PPA's ter beschikking komen aan de HO-sector.

Uit de inventarisatie onder de HO-instellingen is echter gebleken dat er op veel daken al zonnepanelen gelegd zijn of op korte termijn gelegd gaan worden. De opwek op daken vindt meestal achter de meter plaats, waardoor er geen sprake is van netto teruglevering, waar de rest van de HO-sector iets mee zou kunnen. Voor een aantal daken geldt dat ze niet geschikt zijn voor zonnepanelen, omdat het historische panden betreft.

Aangezien de meeste instellingen gelegen zijn in stedelijk gebied is de potentie voor zonnevelden of windmolens beperkt. Daarbij komt dat de opbrengstpotentie van zonnevelden relatief beperkt is om een significante bijdrage te leveren aan de vergroening van de HO-sector. Daar zijn simpelweg teveel grootschalige zonnevelden voor nodig. De potentiële windlocaties zijn in sommige gevallen al in gebruik en

Aangezien de meeste instellingen gelegen zijn in stedelijk gebied is de potentie voor zonnevelden of

geven contractueel geen mogelijkheid om daar binnen de HO-sector iets mee te kunnen of sluiten niet aan op de lopende overeenkomsten van de verschillende instellingen.

Door al deze redenen en na tussentijds overleg met de werkgroep binnen de HO-sector is besloten dat strategische optie 2 niet interessant is om verder uit te werken.

4.3. SO3:Collectieve inkoop losse GvO's

Zoals beschreven in paragraaf 3.2.1 hebben HO-instellingen bij het inkopen van duurzaam opgewekte elektriciteit de mogelijkheid om elektriciteit en GvO's los van elkaar in te kopen. Door het los inkopen van GvO's kan er een bewuste keuze worden gemaakt in de duurzame bron, het land van herkomst en de leeftijd van het project (bestaand of nieuw) waar de GvO's van afkomstig zijn en zijn de kosten van de GvO's in sommige gevallen lager dan het inkopen van GvO's (en elektriciteit) via een energieleverancier.

Binnen de HO-sector kan een inkoopcollectief worden gevormd voor de aankoop van losse GvO's, waarbij vooraf wordt vastgelegd waar de GvO's aan moeten voldoen. Deze GvO's worden via een Europese aanbesteding in de markt gezet, waardoor alle mogelijke marktpartijen kunnen inschrijven. Op deze manier kan de HO-sector mogelijk een bijdrage leveren aan de businesscase van een bepaald project/ aantal projecten en kunnen de kosten van de GvO's – gebaseerd op historische resultaten van vergelijkbare inkoopcollectieven - naar verwachting met ongeveer 10% worden verlaagd door de collectieve inkoopkracht.

De benodigde elektriciteit kan individueel per instelling via een normale Europese aanbesteding worden ingekocht of via de bestaande inkoopcollectieven. In de individuele overeenkomst voor de levering van elektriciteit kan een clause worden opgenomen over het afboeken van de collectief ingekochte GvO's door de energieleverancier.

Door de groeiende vraag naar duurzaam opgewekte elektriciteit uit Nederland is de markt in de afgelopen jaren veranderd van een kopersmarkt in een

Door de groeiende vraag naar duurzaam opgewekte elektriciteit uit Nederland is de markt in de afgelopen jaren veranderd van een kopersmarkt in een verkopersmarkt. Dit betekent dat er veel meer vraag is dan aanbod. Het los inkopen van GvO's afkomstig van *nieuwe* duurzame energieprojecten op de vrije handelsmarkt is in praktijk bijna onmogelijk, omdat veel GvO's in combinatie met elektriciteit via een PPA aan energieleveranciers of direct aan eindafnemers worden verkocht.

Leveranciers met een eigen projectontwikkelingstak verkopen hun GvO's alleen nog maar in combinatie met elektriciteit aan eindafnemers, waardoor er veel minder aanbod is van losse GvO's uit Nederland op de vrije handelsmarkt. Er is veel vraag naar beschikbare GvO's van onafhankelijke projectontwikkelaars vanuit eindafnemers, brokers en leveranciers zonder eigen projectontwikkelingstak. Daardoor is de prijs in de laatste jaren fors opgelopen. In de markt voor losse GvO's is het heel moeilijk om invulling te geven aan aanvullende eisen rond de herkomst van de Nederlandse GvO's.

Bij een collectieve inkoop van Nederlandse GvO's via een Europese aanbesteding door de HO-sector is de kans zeer groot dat er geen inschrijvers zullen zijn of dat de prijs die betaald moet worden fors hoger ligt dan de huidige gemiddelde prijs van € 1 per GvO. De collectieve vraag vanuit de HO-sector is te groot voor het achterblijvende aanbod van dit moment. Daardoor kan de prijs alleen maar verder oplopen. Hoe meer eisen er worden gesteld aan de herkomst van de GvO's, des te minder interessant voor een tegenpartij om daar op aan te bieden.

Bij een collectieve inkoop van Nederlandse GvO's via een Europese aanbesteding door de HO-sector is de kans zeer groot dat er geen inschrijvers zullen zijn of dat de prijs die betaald moet worden fors hoger ligt dan de huidige gemiddelde prijs.

Als alternatief kan gekozen worden voor de collectieve inkoop van Europese GvO's afkomstig van windenergieprojecten. Daar is bij GvO's van bestaande projecten nog sprake van een kopersmarkt, maar er wordt dan geen bijdrage meer geleverd aan de energietransitie in Nederland. Bovendien is strategische optie 3 voor de HO-sector moeilijk uit te leggen aan interne en externe stakeholders. De meeste maatschappelijke organisaties vinden het los inkopen van GvO's niet voldoende bijdragen aan de energietransitie in Nederland.

Door al deze redenen en na tussentijds overleg met de werkgroep binnen de HO-sector is besloten dat strategische optie 3 niet interessant is om verder uit te werken.

4.4. SO4: Collectieve inkoop additionele elektriciteit en GvO's via een energieleverancier

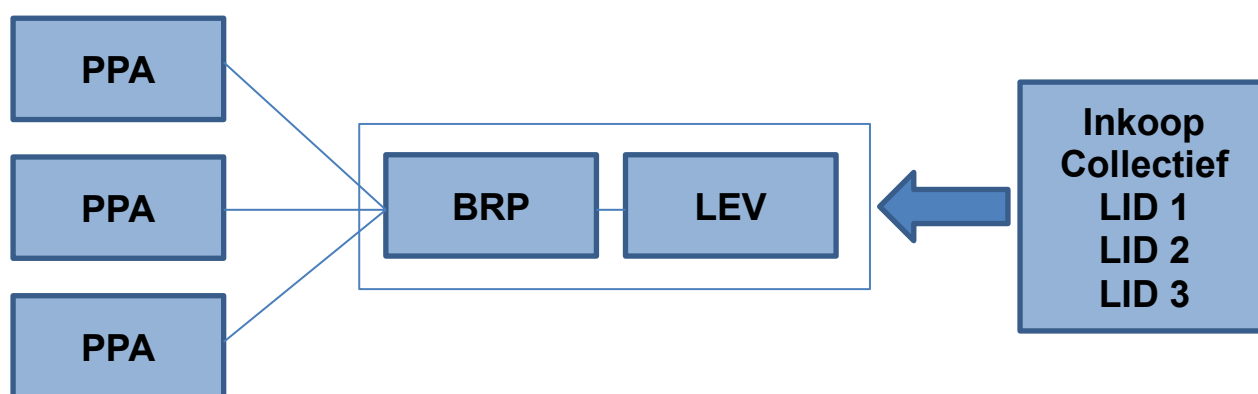
Zoals beschreven in paragraaf 3.2.2 kan een eindafnemer via een inkooptraject/ aanbesteding voor de levering van duurzaam opgewekte elektriciteit een bijdrage leveren aan het realiseren van meer duurzame opwekcapaciteit in Nederland. De verantwoordelijkheid voor het afsluiten van de daarvoor benodigde PPA's en het invulling geven aan de BRP-rol wordt in dat geval bij de energieleverancier gelegd.

Omdat steeds meer aanbestedende diensten en private partijen vragen om GvO's afkomstig van additionele Nederlandse duurzame projecten kunnen de leveranciers die hierover beschikken een keuze maken aan welke tender of Europese aanbesteding ze zullen deelnemen. Er is sprake van een 'verkopersmarkt'. De leveranciers zullen vooral kijken naar de commerciële meerwaarde die in de tender of Europese aanbesteding is opgenomen. Deze commerciële waarde vormt de 'buying power' van de eindafnemer.

De leveranciers kijken vooral naar de meerwaarde die in de tender of Europese aanbesteding is opgenomen.

Beschrijving strategische optie

Binnen de HO-sector kan een inkoopcollectief worden opgezet met als doel het afsluiten van een overeenkomst voor de levering van additioneel in Nederland duurzaam opgewekte elektriciteit aan de deelnemende instellingen. Schematisch ziet dat er als volgt uit:



Figuur 1: Collectief inkoop model

De volgende elementen kunnen als 'buying power' van de HO-sector worden ingebracht in de Europese aanbesteding om de kansen om te komen tot een dergelijke overeenkomst te vergroten:

- *De kredietwaardigheid van de HO-sector*
De individuele instellingen gaan in principe niet failliet en vormen daarmee (indirect) een betrouwbare tegenpartij voor de energieleverancier bij het afsluiten van een PPA.

- *De bereidheid tot het afsluiten van een langjarige overeenkomst*
Indien de deelnemers aan het collectief bereid zijn tot het afsluiten van een langjarige overeenkomst van minimaal tien jaar, stellen ze energieleveranciers in staat om succesvolle onderhandelingen te sluiten met projectontwikkelaars. Het meest ideaal op dit moment is het volledig aansluiten op de lengte van de periode waarover SDE+ subsidie wordt verstrekt (15 jaar).
- *De bereidheid tot het sluiten van een strategisch partnership op het gebied van kennisontwikkeling*
Het strategisch partnership kan gericht zijn op kennisontwikkeling over en innovatie op het gebied van de energietransitie in Nederland. In samenwerking met de energieleverancier kan kennis en expertise worden uitgewisseld en bijvoorbeeld met behulp van studenten diverse pilots worden opgezet die kunnen bijdragen aan de energietransitie. Het kan daarbij gaan om duurzame energietechnieken en het faciliteren en analyseren van datastromen over opwek, verbruik, opslag en prijsvorming. Hierin is mogelijk een rol weggelegd voor SURF.
- *Het imago van de HO-sector*
Het afsluiten van een dergelijke overeenkomst geeft een energieleverancier de mogelijkheid om te profiteren van het betrouwbare imago van de HO-sector. Dit kan een positieve impuls geven aan zijn commerciële kansen bij andere potentiële afnemers en vergroot zijn communicatiekracht.

Gelet op de potentiële 'buying power' van de HO-sector is strategische optie 4 een interessante optie om verder uit te werken. Daarom volgen hieronder de belangrijkste voor- en nadelen van deze optie gebaseerd op de beoordelingscriteria zoals genoemd aan het begin van hoofdstuk 4. Tevens wordt aangegeven wat de uitgangspunten zijn om te komen tot een succesvol traject.

Voordelen SO4

Strategische optie 4 heeft de volgende voordelen:

- *Bewezen concept met beperkte interne impact*
Strategische optie 4 is reeds door een aantal andere aanbestedende diensten succesvol in de markt gezet. Met behulp van input vanuit die aanbestedingen kan een Europese aanbesteding worden vormgegeven met een aanzienlijke kans op succes. Indien wordt voldaan aan de hieronder beschreven uitgangspunten is het voorbereiden en uitvoeren van een dergelijke aanbesteding relatief eenvoudig met een beperkte impact op de interne organisatie van de deelnemende instellingen en met een relatief beperkte doorlooptijd van naar schatting één jaar.
- *Geen beslag op beschikbaar kapitaal vanuit HO-sector*
Bij deze optie zijn er geen investeringen nodig vanuit de deelnemende instellingen. Het beschikbare kapitaal kan worden gebruikt voor onderwijs en zorg. De zoektocht naar de benodigde PPA's en daarbij behorende investeringen wordt de verantwoordelijkheid van de energieleveranciers.
- *Commerciële waarde voor energieleveranciers*
De potentiële 'buying power' van de HO-sector vertegenwoordigt voldoende commerciële waarde voor energieleveranciers om interesse te hebben in deelname aan een collectieve aanbesteding vanuit de HO-sector.
- *Lagere aanbestedingskosten voor deelnemers*
Een collectieve aanbesteding leidt tot lagere kosten (aanbestedingskosten, inhuur deskundigheid) voor de individuele deelnemers dan een individueel traject.
- *Toegevoegde waarde voor SURF*

SURF kan een rol spelen bij het vormgeven van het strategisch partnership door het faciliteren van datastromen voor het analyseren van data op het gebied van verbruik, opslag, opwek en prijsvorming ten behoeve van pilots op dit gebied.

- *Bijdragen aan bestaansrecht (deel) HO-sector*
De onderwijsinstellingen kunnen via een strategisch partnership een bijdrage leveren aan kennisontwikkeling en innovatie rond de energietransitie. Hierin kunnen studenten worden betrokken bij het opzetten van onderzoeks- en pilotprojecten rond verschillende thema's. De uiteindelijke invulling is afhankelijk van de geselecteerde energieleverancier

Nadelen S04

- *Statisch model*
Er is sprake van een statisch model. De omvang van het collectief en het aantal deelnemers zal bij de start van de Europese aanbesteding duidelijk moeten zijn. Gelet op de groeiende vraag naar in Nederland duurzaam opgewekte elektriciteit is het collectief na afronding van de aanbesteding niet verder uit te breiden met nieuwe deelnemers. Dit zou de vraag richting energieleveranciers namelijk onduidelijk en risicovoller maken. Het valt te overwegen om voor nieuwe deelnemers op een later moment een nieuwe aanbesteding op te starten. Daarbij kan geprofiteerd worden van de ervaringen met het eerste traject.
- *Afhankelijkheid energieleverancier*
Voor het realiseren van de doelstelling van de HO-sector zijn de deelnemers volledig afhankelijk van één energieleverancier. Door het aangaan van een strategisch partnership neemt de afhankelijkheid verder toe.
- *Olifantenjacht*
Er is sprake van een soort 'olifantenjacht'. Door in een krappe markt te kiezen voor een collectieve aanbesteding voor de levering van additioneel in Nederland duurzaam opgewekte elektriciteit, wordt de kans op succes volledig bepaald door het moment waarop deze aanbesteding in de markt wordt gezet en het toeval of er op dat moment leveranciers zijn die binnen de planning van de Europese aanbesteding de beschikking hebben over projecten die voldoen aan de gekozen definitie van additionaliteit.
- *Waarachtigheid boodschap onzeker*
De waarachtigheid van de boodschap die de HO-sector kan uitdragen na het succesvol afronden van een collectieve aanbesteding is volledig afhankelijk van de gekozen definitie van 'additionaliteit'. De kans is groot dat de GvO's afkomstig zullen zijn van projecten die al gebouwd zijn of gebouwd gaan worden. De aanbesteding zal waarschijnlijk niet direct bijdragen aan de 'financial close' van een project. Daarmee kunnen er vraagtekens ontstaan bij de daadwerkelijke maatschappelijke impact van het collectieve traject.

Binnen de HO-sector kan voortsnog zelf bepaald worden of en op welke manier het begrip 'additionaliteit' gedefinieerd wordt. Deze definitie zal bepalen hoeveel aanbod er beschikbaar is en wat de kostprijs van de gevraagde GvO's zal worden.
- *Grotere kans op bezwaren bij aanbesteding*
Naarmate de eisen op het gebied van additionaliteit scherper worden gesteld, neemt de kans toe dat er geen inschrijvers over blijven of de aanbesteding toegeschreven wordt naar één potentiële inschrijver met de daarbij behorende kans op bezwaar vanuit andere partijen.

Uitgangspunten S04

Om strategische optie 4 op een succesvolle manier uit te voeren dient er binnen de HO-sector rekening gehouden te worden met de volgende uitgangspunten:

- Alle deelnemers aan de collectieve Europese aanbesteding hebben vooraf een volmacht getekend waarin ze zich committeren aan het resultaat van de Europese aanbesteding.
- Gelet op het beperkte aanbod van additioneel in Nederland duurzaam op te wekken elektriciteit in de markt is het niet verstandig om het collectief qua volume te groot te maken (tussen 50 en 250 GWh).
- Voorafgaand aan de Europese aanbesteding dient er consensus te bestaan bij de deelnemers over de achterliggende doelstelling van de aanbesteding en de definitie van het begrip additionaliteit en energieneutraliteit in combinatie met de waarachtigheid van de boodschap na afloop van de Europese aanbesteding.
- De ervaring bij vergelijkbare trajecten van andere overheidsinstellingen leert dat het zinvol kan zijn om externe stakeholders (maatschappelijke organisaties) een actieve klankbordrol te laten spelen gedurende het gehele aanbestedingstraject. Daarmee wordt mogelijke negatieve publiciteit over de doelstellingen en de resultaten van de aanbesteding voorkomen.
- De collectiviteit leidt niet tot lagere groothandelsprijzen. Hiervoor dient een collectieve inkoopstrategie te worden bepaald en uitgevoerd. Het geniet daarbij de voorkeur dat alle deelnemers zich aansluiten bij deze collectieve inkoopstrategie.
- De collectiviteit leidt niet persé tot een lagere opslag van de energieleverancier. De hoogte van de opslag zal vooral worden bepaald door het afnameprofiel van het collectief en de eisen op het gebied van facturatie en flexibiliteit rondom het af te nemen totale volume per jaar.
- De collectiviteit kan leiden tot een lagere GvO-prijs in vergelijking met de GvO-prijs op de vrije handelsmarkt. De hoogte van de prijs zal afhankelijk zijn van de marktontwikkelingen op het moment van de aanbesteding en de waardering van de aangeboden 'buying power' door de energieleveranciers.
- Er dient een werkgroep te worden samengesteld met vertegenwoordigers vanuit de deelnemers om invulling te geven aan het programma van eisen en het gunningsmodel rond het strategisch partnership.
- Na definitieve gunning van de opdracht dienen de deelnemers rekening te houden met het organiseren van contractmanagement binnen hun eigen organisatie, vooral ten behoeve van het strategisch partnership. De gevraagde inspanning zal afhangen van de aangeboden invulling van het strategisch partnership door de geselecteerde energieleverancier.
- Er dient een fall-back scenario beschikbaar te zijn, indien de collectieve aanbesteding onverhoopt niet succesvol wordt afgerond. De kans op succes wordt vergroot indien er vooraf een marktconsultatie wordt georganiseerd waarin de uitgangspunten van de aanbesteding worden getoetst met alle relevante marktpartijen.

4.5. SO5: Consortium voor afsluiten PPA

Zoals beschreven in paragraaf 3.1.1 is een PPA een vitaal onderdeel voor het verkrijgen van financiering voor een duurzaam energieproject, omdat daarin o.a. de opbrengst van het project en de kredietzekerheid worden vastgelegd. Het afsluiten van een solide PPA vergroot de kans voor een projectontwikkelaar op het vinden van investeerders en daarmee op de zogenaamde 'financial close' van een nieuw duurzaam energieproject. Een projectontwikkelaar zal bij het afsluiten van een PPA daarom vooral kijken naar de kredietwaardigheid van de tegenpartij. In het verleden waren energieleveranciers de meest voor de hand

In de laatste jaren worden ook PPA's afgesloten met kredietwaardige publieke eindafnemers.

liggende tegenpartij, maar door de gevolgen van de liberalisering is de kredietwaardigheid van energieleveranciers afgenomen. In de laatste jaren worden daarom ook PPA's afgesloten met kredietwaardige publieke eindafnemers. Voor dit soort eindafnemers biedt het een mogelijkheid om een rechtstreekse bijdrage te leveren

aan de totstandkoming van een nieuw project en de beschikking te krijgen over de elektriciteit en GvO's van dat project.

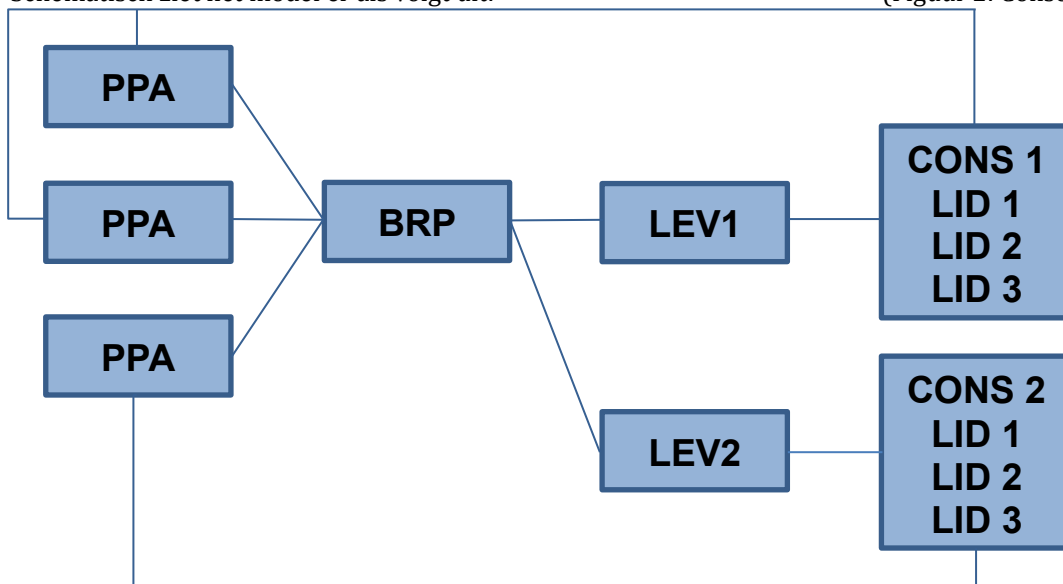
Beschrijving strategische optie

De instellingen binnen de HO-sector gaan in principe niet failliet en zijn daardoor kredietwaardige eindafnemers. Vanuit de HO-sector kan een consortium worden gevormd, waarmee een rechtstreekse verbinding gemaakt kan worden met één of meerdere nieuwe duurzame energieprojecten. Vanuit dit consortium worden de volgende overeenkomsten geregeld:

- Een PPA met een projectontwikkelaar ten behoeve van de deelnemers aan het consortium. Door het afsluiten van een rechtstreekse PPA krijgt het consortium de beschikking over de elektriciteit en de GvO's uit het bewuste duurzame project. Dit kunnen ook meerdere PPA's zijn.
- Een overeenkomst met een BRP-partij voor het maken van de verbinding tussen de duurzaam opgewekte elektriciteit van het project en de uiteindelijke afname van de duurzaam opgewekte elektriciteit door het consortium via een energieleverancier. De BRP-partij is verantwoordelijk voor het voorspellen van de elektriciteitsproductie van het duurzame project en voor het doorgeven van de voorspelling aan de energieleverancier van het consortium. Dit kan op meerdere manieren worden vormgegeven. Door te kiezen voor een onafhankelijke BRP krijgt het consortium de benodigde flexibiliteit voor het inpassen van meer PPA's en wordt de afhankelijkheid van een energieleverancier verkleind.
- Een overeenkomst met een energieleverancier voor het opnemen van de duurzame opgewekte elektriciteit uit de PPA in zijn portfolio en de levering van het restvolume ten behoeve van de totale afname door de deelnemers aan het consortium. Voor het leveren van elektriciteit aan kleinverbruiksaansluitingen is wettelijk gezien een leveranciersvergunning nodig. Op dit moment beschikken alleen energieleveranciers over een dergelijke vergunning. Daarom vormen ze vooralsnog een onderdeel van het model. De rol van de energieleverancier verwordt binnen dit model tot een 'facilitator'. Ze maken het mogelijk dat de HO-sector op haar eigen wijze invulling geeft aan haar doelstellingen en faciliteren het inpassen van een of meerdere PPA's in hun portfolio. In theorie zou de energieleverancier in dit model ook de BRP-rol kunnen invullen, maar daarmee neemt de afhankelijkheid van deze partij toe en wordt de flexibiliteit van het model verkleind. Binnen het consortiummodel is het mogelijk om meerdere leveranciers te hebben.

Schematisch ziet het model er als volgt uit:

(Figuur 2: Consortium model)



Gelet op de doelstellingen van de HO-sector en de mogelijkheid tot het leggen van een rechtstreekse koppeling tussen de duurzame opwek van elektriciteit en de afname van de duurzaam opgewekte elektriciteit door de deelnemers is strategische optie 5 een interessante optie om verder uit te werken. Daarom volgen hieronder de belangrijkste voor- en nadelen van deze optie gebaseerd op de beoordelingscriteria zoals genoemd aan het begin van hoofdstuk 4. Tevens wordt aangegeven wat de uitgangspunten zijn om te komen tot een succesvol traject.

Voordelen S05

Strategische optie 5 heeft de volgende voordelen:

- *Bijdragen aan kennisontwikkeling rond energietransitie in Nederland*
Strategische optie 5 betreft een nieuwe aanpak om vanuit publieke instellingen een bijdrage te leveren aan de energietransitie in Nederland. Met behulp van deze optie levert de HO-sector een bijdrage aan de financial close van één of meerdere nieuwe duurzame energieprojecten. Daarnaast wordt een bijdrage geleverd aan de ontwikkeling van het marktmodel binnen de energiemarkt en de rol die de verschillende partijen daarbinnen hebben. Door te investeren in deze aanpak kan er binnen de HO-sector kennis en deskundigheid worden opgebouwd over het consortiummodel en de daarbij benodigde verandering van het energiesysteem. Het betreft kennisontwikkeling op juridisch, economisch, technisch, econometrisch en bedrijfskundig vlak. Deze kennis kan worden gedeeld binnen de sector, maar ook worden gedeeld met andere sectoren. Dit sluit goed aan bij het bestaansrecht van de onderwijsinstellingen. Op deze manier wordt een dubbele bijdrage geleverd aan de energietransitie in Nederland. SURF kan hierbij een rol spelen door het faciliteren van de onderliggende datastromen.
- *Consortiummodel is schaalbaar en kopieerbaar*
Het gekozen model is een groeimodel en biedt de mogelijkheid om in de loop der tijd meerdere PPA's in te passen. Het model is bovendien kopieerbaar, waardoor er meerdere consortia binnen de HO-sector kunnen ontstaan voor deelnemers die later willen toetreden. Ze kunnen gebruik maken van de kennis en ervaring van het eerste consortium.
- *Geen beslag op beschikbaar kapitaal vanuit HO-sector*
Bij deze optie zijn er geen grote investeringen nodig vanuit de deelnemende instellingen. Het beschikbare kapitaal kan worden gebruikt voor onderwijs en zorg. De zoektocht naar de benodigde investeringen voor het realiseren van meer duurzame opwekcapaciteit in Nederland is de verantwoordelijkheid van de projectontwikkelaars. Door de hoge kredietwaardigheid van de deelnemende instellingen wordt de kans op succes van deze projectontwikkelaars verhoogd.
- *Grotere impact op de energietransitie door samenwerking*
Door het bundelen van krachten en volumes zijn de leden van het consortium in staat om samen meer voor elkaar te krijgen dan individueel. Er kan een PPA worden afgesloten met meerdere projecten op basis van verschillende technologieën en de kennis en expertise binnen de sector kan worden ingezet bij het vormgeven van het marktmodel dat nodig is voor het faciliteren van de energietransitie in Nederland.
- *Lagere kosten voor elektriciteit en GvO's*
Door een rechtstreekse overeenkomst met een projectontwikkelaar en een BRP zijn de consortiumpartners binnen het consortium van DSM, Akzo, Google en Philips in staat geweest om lagere kosten te realiseren voor elektriciteit en GvO's dan via een traditionele overeenkomst met een energieleverancier. De kosten zijn verlaagd door gebruik te maken van een specialist voor het voeren van de programmaverantwoordelijkheid rond windparken en door gebruik te maken van

Strategische optie 5 betreft een nieuwe aanpak om vanuit publieke instellingen een bijdrage te leveren aan de energietransitie in Nederland.

de gezamenlijke onderhandelingsmacht en hoge kredietwaardigheid bij het sluiten van een de PPA met een projectontwikkelaar. De hoogte van deze kosten wordt anders bepaald door de kredietwaardigheid van een energieleverancier, zijn kosten voor de inrichting van een efficiënte organisatie en zijn bereidheid om de GvO's tegen een bepaalde prijs te verkopen. Deze kosten zullen worden opgehoogd met een marge. Door het deels uitschakelen van de energieleverancier binnen deze strategische optie worden deze kosten verlaagd. De mate waarin zal per PPA verschillen.

- *Hoge waarachtigheid boodschap*
Met het afsluiten van een PPA dragen de deelnemers aan het consortium rechtstreeks bij een de 'financial close' van een nieuw duurzaam energieproject in Nederland. Daarmee is de waarachtigheid van de boodschap hoog. Er is sprake van een rechtstreekse koppeling tussen de GvO's van een duurzaam energieproject en de vergroening van het eigen verbruik. Maatschappelijke organisaties zullen deze constructie zeer waarschijnlijk van harte ondersteunen.
- *Minder afhankelijk van energieleverancier*
De HO-sector is voor het realiseren van haar doelstellingen veel minder afhankelijk van de zoektocht van de energieleveranciers bij het sluiten van PPA's en het moment waarop de aanbesteding wordt georganiseerd. Bij het overnemen van het PPA-volume in het portfolio van de energieleverancier en het leveren van het restvolume kan het afsluiten van een strategisch partnership noodzakelijk blijven.

Nadelen S05

Strategische optie 5 heeft de volgende nadelen:

- *Hoge mate van innovatie en complexiteit*
Strategische optie 5 betreft een nieuwe aanpak voor overheidsinstellingen, waardoor er nog weinig kennis over beschikbaar is. Er dient een consortium te worden gevormd en er zijn overeenkomsten nodig met een projectontwikkelaar (PPA), een BRP en een energieleverancier. De oplossing is relatief complex en vernieuwend voor zowel de energiemarkt als binnen aanbestedingsland en vraagt daarom om een gedegen projectleiding, planning en aanpak. Het ligt voor de hand om met een kleine groep duurzame koplopers binnen de HO-sector aan het uitwerken van deze optie te beginnen.
- *Impact op de interne organisatie en menskracht van deelnemende instellingen*
Bij het uitwerken van deze strategische optie voor de HO-sector zal regelmatig gebruik gemaakt moeten worden van de beschikbare expertise binnen de deelnemende instellingen op het gebied van governance, duurzaamheid, communicatie, juridische zaken en aanbestedingsrecht. Dit vraagt om deelnemers met dezelfde duurzame doelstellingen en bereidheid om een innovatieve oplossing te willen ontwikkelen.
- *Juridische flexibiliteit*
Deze optie is innovatief en niet direct geschikt voor het traditioneel Europees aanbesteden van een werk, levering of dienst. Het vraagt om een creatieve en proactieve houding vanuit de betrokken juristen bij het beoordelen van de mogelijkheden en wellicht het opzoeken van de grenzen van de aanbestedingswet.
- *Hoger benodigd budget voor deelnemende instellingen*
Om het consortiummodel op de juiste manier te laten werken is een gedegen voorbereiding nodig. De voorbereiding is gericht op het verkrijgen van bestuurlijk mandaat bij de deelnemers. In de aanbestedingsfase zijn mogelijk meerdere (Europese) aanbestedingen nodig. Het betreft aanbestedingen voor het sluiten van een of meerdere overeenkomsten met projectontwikkelaars, een BRP en een energieleverancier. Dit zal hogere kosten met zich meebrengen dan in vergelijking met een aanbesteding zoals beschreven onder strategische optie 4. Het uitwerken van deze optie zal bovendien meer ondersteuning vragen vanuit externe deskundigen.

- *Langere doorlooptijd van het traject*
Het consortium van DSM, Akzo, Google en Philips hebben twee jaar nodig gehad om de juiste structuur te vinden voor het vormen van een consortium. Voor het succesvol doorlopen van deze optie zal veel tijd nodig zijn voor het communiceren over de opties, het verzamelen van gelijkwaardige partners, het vormen van een consortium, het organiseren van marktverkenningen en marktconsultaties rond de drie overeenkomsten, het voorbereiden en uitvoeren van de benodigde Europese aanbestedingen, het sluiten van de bijbehorende overeenkomsten en het vorm geven aan het benodigde contractmanagement. Het kan zeker drie jaar duren, voordat het hele traject succesvol is doorlopen en afgerond. De beoogde ingangsdatum van de verschillende overeenkomsten is 1 januari 2022. Om dit te realiseren zal tijdig gestart moeten worden.
- *Veel concurrentie bij het afsluiten van PPA's*
Door de groeiende interesse in het leveren van een bijdrage aan de energietransitie onder eindafnemers is er veel concurrentie bij het afsluiten van een PPA. Het betreft dan vooral energieleveranciers en andere consortia van zakelijke eindafnemers.
- *Deskundigheid deelname tenders projectontwikkelaars ontbreekt*
De markt voor het afsluiten van PPA's is een verkopersmarkt. Hierdoor is het mogelijk dat het consortium zal moeten deelnemen aan tenders die worden uitgeschreven door projectontwikkelaars. De deskundigheid om in te schrijven op een dergelijke tender zal moeten worden opgebouwd binnen het consortium. Het is overigens niet uit te sluiten dat deze situatie zich bij kleinere duurzame projecten niet zal voordoen en dat er daarvoor – indien noodzakelijk – wel een Europese aanbesteding kan worden uitgeschreven. Een marktverkenning zal hierin duidelijkheid kunnen bieden.

Uitgangspunten SO5

Om strategische optie 5 op een succesvolle manier uit te voeren dient er rekening gehouden te worden met de volgende uitgangspunten:

- Er zal binnen het consortium sprake moeten zijn van gelijkwaardige partners met een sterke motivatie, een hoge duurzame ambitie en een hoge mate van betrokkenheid. Alle deelnemers dienen dezelfde bereidheid te hebben om een innovatieve aanbesteding in de markt te zetten met de daarbij behorende risico's.
- De minimale omvang van het consortium dient ongeveer 50 GWh te zijn. Bij een kleinere omvang is de kans groot dat projectontwikkelaars geen interesse hebben om een PPA te sluiten.
- Gebaseerd op de ervaring van het eerste private windconsortium in Nederland dient de maximale omvang van het elektriciteitsvolume uit een PPA ongeveer 75% van het totale afnamevolume van het consortium te zijn. Bij een hoger percentage wordt de afhankelijkheid van dat ene project te groot. Het is zinvoller om het risico te spreiden over meerdere PPA's. Het restvolume (verschil tussen opwek en afname) wordt geleverd door de energieleverancier.
- Na definitieve gunning van de opdracht dienen de partners rekening te houden met het organiseren van contractmanagement tussen de partners van het consortium en binnen de interne organisatie. Het contractmanagement tussen de partners vraagt om duidelijke regels, verantwoordelijkheden en processen.
- Er dient zoveel mogelijk gewerkt te worden met identieke overeenkomsten voor alle partners binnen het consortium. Dat bespaart veel inspanning, tijd en geld.

4.6. Samenvatting strategische opties

Hieronder volgt een korte samenvatting van de strategische opties voor de HO-sector.

S01: Het beschikbaar stellen van kapitaal voor extra duurzame opwekcapaciteit

Deze optie is niet interessant om verder uit te werken, omdat projectontwikkelaars niet op zoek zijn naar kapitaal en instellingen binnen de HO-sector beschikbaar kapitaal willen aanwenden voor zorg en onderwijs.

S02: Het beschikbaar stellen van dak- en grondposities voor extra duurzame opwekcapaciteit

Deze optie is niet interessant om verder uit te werken, omdat er relatief weinig bruikbare dak- en grondposities beschikbaar zijn en de opbrengstpotentie van deze posities te gering is om een significante bijdrage te leveren aan de vergroening van de HO-sector.

S03: Collectieve inkoop van losse GvO's afkomstig van duurzame opwekcapaciteit

Deze optie is niet interessant om verder uit te werken indien het gaat om Nederlandse GvO's, omdat er veel vraag is naar Nederlandse GvO's en het niet of nauwelijks mogelijk is om Nederlandse GvO's los in te kopen op de handelsmarkt.

Voor GvO's afkomstig van Europese windenergieprojecten kan het wel interessant zijn, maar is het de vraag of dat voldoende aansluit bij de ambities binnen de HO-sector. Daarom wordt hij hierna niet verder uitgewerkt.

S04: Collectieve inkoop elektriciteit en GvO's afkomstig van additionele duurzame opwekcapaciteit via een energieleverancier

Deze optie is interessant om verder uit te werken, omdat de HO-sector beschikt over voldoende potentiële 'buying power' om energieleveranciers te verleiden tot deelname aan een Europese aanbesteding. De aanbesteding is relatief eenvoudig uit te voeren, waarbij de kans op succes en de waarachtigheid van de boodschap na afloop van de aanbesteding bepaald wordt door de gekozen definitie van additionaliteit. Het betreft een vrij statische optie met een grote mate van afhankelijkheid van de energieleverancier.

S05: Vormen van een consortium voor afsluiten PPA

Deze optie is interessant om verder uit te werken, omdat hij de grootste potentie heeft voor het leveren van een structurele en rechtstreekse bijdrage aan de energietransitie in Nederland en bijdraagt aan het omvormen van de energiemarkt. De optie is complex en vraagt daarom om gelijkwaardige partners bij het vormen van een consortium en het afsluiten van meerdere overeenkomsten. Van de partners wordt een sterke motivatie gevraagd en een hoge mate van betrokkenheid bij het project en de bereidheid tot het in de markt zetten van een innovatieve aanbesteding. De optie biedt flexibiliteit om naar de toekomst meerdere PPA's af te sluiten en meer deelnemers toe te voegen.

Het biedt de HO-sector een kans om kennis en deskundigheid op te bouwen over dit onderwerp die gedeeld kan worden binnen de sector en met andere sectoren.

Hoofdstuk 5 Vervolgstappen

Dit adviesrapport geeft inzicht in de strategische opties voor de instellingen binnen de HO-sector voor het gezamenlijk leveren van een structurele bijdrage aan de energietransitie in Nederland. Uit paragraaf 4.6 blijkt dat strategische optie 4 en 5 de grootste bijdrage kunnen leveren aan het realiseren van deze doelstelling. Voor het verzilveren van beide opties is het van belang om een collectief te vormen bestaande uit gelijkwaardige deelnemers.

Strategische optie 4 is relatief eenvoudig te organiseren en is inmiddels een aantal keer succesvol toegepast door andere publieke instellingen in Nederland. Strategische optie 5 is innovatiever en complexer, maar heeft de grootste potentie tot het leveren van een structurele bijdrage aan de energietransitie in Nederland en het daarbij behorende marktmodel.

Bij beide opties kan de collectieve inkoopkracht van de instellingen binnen de HO-sector worden gebruikt voor het vergroten van de kans op een succesvol traject. De collectieve inkoopkracht bestaat niet zozeer uit een groot volume, maar veel meer uit de kredietwaardigheid van de instellingen, de bereidheid tot het sluiten van een langjarige overeenkomst en de bereidheid tot het aangaan van een strategisch partnership met inzet en ontwikkeling van kennis en expertise rond de energietransitie in Nederland.

Uit de inventarisatie naar de actuele status rond het inkopen van duurzame elektriciteit binnen de HO-sector is gebleken dat er vrijwel alle instellingen stappen hebben gezet op het gebied van verduurzaming, maar dat er tussen de instellingen grote diversiteit bestaat in het ambitieniveau rond duurzame energie en de manier waarop elektriciteit momenteel wordt vergoed. Het is daarom niet zinvol om de interessante strategische opties voor te leggen aan iedere instelling binnen de HO-sector en te verwachten dat iedere instelling zal deelnemen aan een mogelijk collectief. De kennis over dit onderwerp is in veel gevallen beperkt, waardoor de kans groot is dat het adviesrapport, zonder gerichte toelichting en inhoudelijke begeleiding, ten onder zal gaan in de interne bestuurlijke organisatie.

5.1. Plan van aanpak

Het doorlopen van een succesvol traject binnen de HO-sector om te komen tot het leveren van een structurele bijdrage aan de energietransitie in Nederland vraagt om een centraal geregisseerde aanpak. Kern van deze aanpak is dat wordt ingezet op de vorming van een collectief (*coalition of the willing*) bestaande uit een beperkt aantal duurzame frontrunners binnen de HO-sector. De regie om dit te realiseren kan worden gevoerd door SURF of een externe projectleider.

Het collectief zal in eerste instantie gericht zijn op strategische optie 5. Mocht deze optie na verdere uitwerking te complex blijken te zijn, dan wordt overgestapt op strategische optie 4 voor het realiseren van de doelstelling.

Voor beide opties geldt dat na het doorlopen van een succesvol traject de ervaring en kennis kan worden gedeeld met de andere instellingen binnen de HO-sector en met andere sectoren in Nederland om daarmee het effect van de aanpak verder te brengen.

Hieronder wordt een verdere toelichting gegeven op de voorgestelde aanpak.

Stap 1: Benaderen van potentiële deelnemers collectief

Het doel van stap 1 is te komen tot een collectief van een beperkt aantal HO-instellingen die bereid zijn om voorop te lopen op het gebied van duurzame energie en bereid zijn om te investeren in de ontwikkeling van een innovatieve aanpak om te komen tot het leveren van een structurele bijdrage aan de energietransitie in Nederland. De werkgroep heeft hiervoor een aantal HO-instellingen benaderd. Deze instellingen geven de energietransitie een belangrijke rol binnen hun interne bedrijfsvoering en binnen hun onderzoeks- en onderwijsprogramma richting studenten.

Bij het eerste contact wordt vastgesteld of ze de ambitie, zoals geformuleerd in dit eindrapport ondersteunen, interesse hebben om deel te nemen aan een collectief, een ambassadeursrol hiervoor op zich

willen nemen en bereid zijn om gezamenlijk stap 2 en 3 te doorlopen met de daarbij behorende inspanning en kosten. De ambitie van de werkgroep is om stap 2 en 3 in 2018 af te ronden.

Stap 2: Verkrijgen van bestuurlijk commitment frontrunners

Het doel van stap 2 is te komen tot een groep van HO-instellingen die zich tot op bestuurlijk niveau gecommitteerd hebben aan het collectief. De geïnteresseerde instellingen worden individueel ondersteund bij het verkrijgen van dit bestuurlijk commitment. Deze ondersteuning kan bestaan uit:

- Het mede schrijven van een inhoudelijke notitie richting het College van Bestuur
- Het beschikbaar stellen van een presentatie ter onderbouwing van de notitie
- Het inhoudelijk ondersteunen bij interne presentaties over dit onderwerp

Het gevraagde commitment is in principe gericht op deelname aan het gehele traject, maar het traject zal een aantal go/ no-go momenten bevatten. Het belangrijkste go/ no-go moment ligt na stap 3.

Stap 3: Verder uitwerken strategische optie 5

Het doel van stap 3 is het verder uitwerken van strategische optie 5 om op basis daarvan een beslissing te kunnen nemen over het opstarten van een aanbestedingstraject voor deze optie. Mocht aan het eind van stap 3 blijken dat het niet zinvol is om met strategische optie 5 door te gaan, wordt overgestapt naar strategische optie 4. Om een gedegen beslissing te nemen dienen de volgende activiteiten te worden uitgevoerd:

- Marktverkenning naar de oprichting van een consortium binnen de HO-sector (kosten, juridisch impact, governance, risico's)
- Marktverkenning naar mogelijkheden tot afsluiten van PPA's door het HO-consortium.
Het doel van deze marktverkenning is antwoord krijgen op o.a. de volgende vragen:
 - Zijn projectontwikkelaars bereid om in te schrijven op een aanbesteding vanuit het HO-collectief en waar moet deze aanbesteding aan voldoen om succesvol te zijn?
 - Welke expertise is nodig om vanuit het HO-collectief in te schrijven op een tender vanuit een projectontwikkelaar?
 - Welke mogelijkheden zijn er om PPA's af te sluiten zonder dit Europees aan te besteden?
- Marktverkenning naar overeenkomst met BRP door het HO-collectief.
Het doel van deze marktverkenning is antwoord krijgen op o.a. de volgende vragen:
 - Zijn BRP-partijen bereid om in te schrijven op een aanbesteding vanuit het HO-collectief en waar moet deze aanbesteding aan voldoen om succesvol te zijn?
- Marktverkenning naar mogelijkheden energieleveranciers
Het doel van deze marktverkenning is antwoord te krijgen op o.a. de volgende vraag:
 - Zijn energieleveranciers bereid om als facilitator op te treden in het marktmodel dat hoort bij strategische optie 5? Zijn ze bereid om in te schrijven op een aanbesteding vanuit het HO-collectief en waar moet deze aanbesteding aan voldoen om succesvol te zijn?
- Uitwerken van de bijdrage en de (mogelijke) rol van de kennis en expertise binnen de HO-sector en de (mogelijke) rol van de bestaande ICT-infrastructuur bij het verwerken van data binnen het marktmodel
- Opstellen van een besluitvormingsdocument richting de deelnemers
In het besluitvormingsdocument worden de resultaten van de marktverkenningen nader uitgewerkt en worden de belangrijkste kansen en risico's beschreven. Op basis van dit document kan een besluit worden genomen om door te gaan met strategische optie 5 of over te stappen op

strategische optie 4. In het document wordt voor beide opties een plan van aanpak opgenomen inclusief een planning en begroting van de kosten.

Bij het uitwerken van strategische optie 5 kunnen waar nodig studenten en/ of onderzoekers vanuit de HO-instellingen worden betrokken op juridisch, economisch, bedrijfskundig en technisch gebied. Bij start in Q2 wordt de afronding van stap 3 voorzien in december 2018.

Stap 4: Aanbestedingstraject voor strategische optie 5 of strategische optie 4

Met de instellingen die in stap 3 hun mandaat hebben afgegeven voor deelname aan een aanbestedingstraject behorende bij strategische optie 5 (of 4) worden globaal de volgende activiteiten doorlopen. Stap 4 zal in een latere fase nader worden uitgewerkt.

Bij keuze voor strategische optie 5

Bij deze optie is het doel om een consortium te vormen van waaruit overeenkomsten kunnen worden gesloten met projectontwikkelaars (PPA), een BRP en een energieleverancier om zo een directe bijdrage te leveren aan de energietransitie in Nederland. Om dit traject succesvol af te ronden zijn de volgende stappen noodzakelijk:

- Het oprichten van een consortium binnen de HO-sector
- Deelname aan tender voor afsluiten PPA (indien noodzakelijk)
- Opstellen aanbestedingsdocumenten HO-collectief voor afsluiten PPA (indien mogelijk)
- Opstellen aanbestedingsdocumenten HO-collectief voor afsluiten overeenkomst met BRP
- Afsluiten overeenkomst met BRP per deelnemer (gebaseerd op zelfde concept per deelnemer)
- Opstellen aanbestedingsdocumenten HO-collectief voor afsluiten overeenkomst energieleverancier
- Opstellen overeenkomst met energieleverancier per deelnemer (gebaseerd op zelfde concept)
- Inrichten contractmanagement voor consortium en per deelnemer

Het betreft een op de meeste onderdelen nieuwe aanbestedingsprocedure voor meerdere overeenkomsten en het oprichten van een consortium met een geschatte doorlooptijd van 24-30 maanden. De beoogde ingangsdatum van de overeenkomst voor de levering van additioneel in Nederland opgewekte elektriciteit is 1 januari 2022.

Bij keuze voor strategische optie 4

- Inventariseren van aansluitingen en volume per deelnemer
- Bepalen boodschap waarachtigheid
- Organiseren externe stakeholderparticipatie meeting voor commitment
- Bepalen van de collectieve 'buying power'
- Bepalen gunningsmodel en selectie-eisen
- Opstellen aanbestedingsdocumenten
- Publiceren Europese aanbesteding
- Beantwoorden vragen over Europese aanbesteding
- Beoordelen inschrijvingen
- Organiseren externe stakeholderparticipatie meeting voor commitment
- Opstellen overeenkomst per deelnemer

- Invullen contractmanagement ten behoeve van strategisch partnership

Het betreft een relatief nieuwe aanbestedingsprocedure met een geschatte doorlooptijd van 9-12 maanden. De beoogde ingangsdatum van de overeenkomst voor de levering van additioneel in Nederland opgewekte elektriciteit is 1 januari 2021 of 2022, afhankelijk van de looptijd van de huidige overeenkomsten per deelnemer.

BIJLAGE 1

Deelnemers aan de werkgroep Duurzame Energie

Rowan Boeters, Universiteit van Amsterdam / Hogeschool van Amsterdam

Michael Go, SURF

Alfred van Kessel, Rijksdienst voor Ondernemend Nederland

Thijs Meulen, Technische Universiteit Eindhoven

Petra Post, Vereniging Hogescholen

Bert Schutte, Van Hall Larenstein

Gerard van Westrienen, SURF

Wouter Wienk, Rijksdienst voor Ondernemend Nederland

Alexander Wisse, SURF

Eric van Vliet, Wattanders

Jeroen Setz, Wattanders

BIJLAGE 2

Respondenten onderzoek HO-sector:

De Haagse Hogeschool
Fontys Hogescholen
HAS Den Bosch
HZ University of Applied Sciences
Marnix Academie
Saxion Hogeschool
Stenden Hogeschool
Christelijke Hogeschool Windesheim
Driestar Educatief
Christelijke Hogeschool Ede
Hotelschool The Hague
Amsterdamse Hogeschool voor de Kunsten
Codarts Hogeschool voor de Kunsten
Stichting Hogeschool van Amsterdam
Avans Hogeschool
Academisch Ziekenhuis Maastricht
Academisch Medisch Centrum
Radboudumc
Leids Universitair Medisch Centrum (LUMC)
Universiteit Leiden
Universiteit Maastricht
Rijksuniversiteit Groningen
Wageningen Universiteit
Radboud Universiteit Nijmegen
Universiteit Utrecht
Erasmus Universiteit Rotterdam
Universiteit van Amsterdam
Open Universiteit Nederland
Technische Universiteit Eindhoven