



# Zakelijke groenestroomproducten

**Rapport**  
Delft, december 2012

**Opgesteld door:**  
L.M.L. (Lonneke) Wielders  
M.R. (Maarten) Afman



# Colofon

**Bibliotheekgegevens rapport:**

L.M.L. (Lonneke) Wielders, M.R. (Maarten) Afman  
Zakelijke groenestroomproducten

Delft, CE Delft, december 2012

Publicatienummer: 12.3903.87

Oprichtgever: Hivos.

Alle openbare CE-publicaties zijn verkrijgbaar via [www.ce.nl](http://www.ce.nl)

Meer informatie over de studie is te verkrijgen bij de projectleider Lonneke Wielders.

© copyright, CE Delft, Delft

CE Delft  
Committed to the Environment

CE Delft is een onafhankelijk onderzoeks- en adviesbureau, gespecialiseerd in het ontwikkelen van structurele en innovatieve oplossingen van milieuvraagstukken. Kenmerken van CE-oplossingen zijn: beleidsmatig haalbaar, technisch onderbouwd, economisch verstandig maar ook maatschappelijk rechtvaardig.

# Inhoud

<b>1</b>	<b>Inleiding</b>	<b>5</b>
1.1	Probleemstelling	5
1.2	Onderzoeksvraag	5
1.3	Afbakening	5
1.4	Leeswijzer	5
<b>2</b>	<b>Meetlat ter beoordeling</b>	<b>7</b>
2.1	Typen groene stroom	7
2.2	Duurzaamheid product	9
2.3	Duurzaamheid elektriciteitsleverancier zelf	10
<b>3</b>	<b>Producten op de zakelijke markt</b>	<b>13</b>
3.1	Leveranciers	13
3.2	Onderscheid groenestroomproducten en vergroenen met GvO's	13
<b>4</b>	<b>Score groenestroomproducten</b>	<b>15</b>
4.1	Anode Energie	15
4.2	Eneco Business	15
4.3	E.On Business to Business	16
4.4	Dong Energy	17
4.5	Greenchoice	17
4.6	Oxxio	18
4.7	RWE/Essent	18
4.8	Vattenfall (Nuon)	19
4.9	Windunie	19
<b>Bijlage A</b>	<b>Verantwoording studie CB-GP</b>	<b>0</b>





# 1 Inleiding

## 1.1 Probleemstelling

De Hivos-bedrijvencampagne '100% Sustainable Energy: Green ICT' richt zich op de datacenterbedrijven. De datacenterbedrijven worden aangesproken op de duurzaamheid van hun keuze voor de ingekochte elektriciteit. Hivos wil het gesprek aangaan over meer duurzame alternatieven. Hiervoor heeft Hivos behoefte aan een overzicht van de duurzaamheid van de verschillende opties voor de afname van duurzame elektriciteit (groene stroom) zoals die op de zakelijke markt in Nederland worden aangeboden, inclusief een onderbouwing. Het overzicht moet inzicht bieden in de verschillende groenestroomproducten voor de zakelijke markt zodat de datacenters kunnen overstappen op een 'groener' product.

## 1.2 Onderzoeksvraag

Om tot een goed overzicht van duurzame alternatieven te komen worden in dit rapport de volgende onderzoeksvragen beantwoord:

1. Wat is een goede meetlat om de verschillende groenestroomproducten langs te beoordelen?
2. Welke groenestroomproducten worden aangeboden op de zakelijke markt?
3. Hoe scoren deze verschillende groenestroomproducten langs de meetlat zoals gedefinieerd in Onderzoeksvraag 1?

## 1.3 Afbakening

We maken een classificering van de stroomproducten voor de zakelijke markt op basis van de gegevens zoals wij deze hebben doorgekregen van de elektriciteitsleveranciers. Het overzicht van de groenestroomproducten is niet uitputtend aangezien we niet van alle elektriciteitsleveranciers antwoord hebben gekregen op onze vragen.

## 1.4 Leeswijzer

De onderzoeksvragen vormen de basis van de hoofdstukindeling. In Hoofdstuk 2 wordt ingegaan op de vraag wat een goede meetlat voor de beoordeling van de groenestroomproducten is. In Hoofdstuk 3 beschrijven we welke groenestroomproducten we meenemen in dit onderzoek, en in Hoofdstuk 4 staat de score per groenestroomproduct als we dat product langs de meetlat uit Hoofdstuk 2 leggen.





# 2 Meetlat ter beoordeling

## 2.1 Typen groene stroom

Er worden in Nederland veel verschillende groenestroomproducten aangeboden door elektriciteitsleveranciers. Deze producten lijken in eerste instantie op elkaar, maar om de 'groenheid' van deze producten te kunnen beoordelen kan er toch een onderscheid gemaakt worden tussen de verschillende typen groene stroom. Om dit onderscheid te begrijpen gaan we eerst iets verder in op de waarborgsystemen die gebruikt worden. Daarna plaatsen we een aantal kanttekeningen bij deze systemen die van invloed zijn op de beoordeling van de verschillende typen groene stroom.

### Waarborgingsystemen

Er zijn twee belangrijke waarborgsystemen in Nederland aanwezig die de klant zekerheid moeten geven over de elektriciteit die hij afneemt.



Het eerste is het zogenoemde 'stroometiket' dat leveranciers aan hun klanten moeten overleggen en dat duidelijk maakt met welke bronnen de elektriciteit is geproduceerd (kolen, wind, e.d.). Elk jaar wordt door de elektriciteitsleverancier per product een nieuw stroometiket opgesteld en bijgevoegd bij de jaarlijkse afrekening van het elektriciteits- en gasverbruik van de klanten.



Het tweede is de zogenoemde 'Garantie van Oorsprong (GvO)' die waarborgt dat alleen stroom uit hernieuwbare bronnen echt groen wordt genoemd. Via deze GvO's wordt ook gecontroleerd dat voor groene stroom die geleverd wordt, ook daadwerkelijk productie van hernieuwbare elektriciteit plaatsvindt. CertiQ certificeert energie die is opgewekt uit de duurzame bronnen uit Nederland en verstrekt de GvO's. Deze GvO's zijn los van de fysieke elektriciteitsstromen verhandelbaar binnen Europa. Dit betekent dat er dus ook GvO's uit het buitenland aangekocht kunnen worden waarmee Nederlandse elektriciteit administratief vergroend kan worden<sup>1, 2</sup>.

### Kanttekeningen

Een belangrijk gegeven is dat in geheel Europa heel veel hernieuwbare energie geproduceerd wordt, bijvoorbeeld door waterkrachtcentrales in Scandinavië. Er kunnen GvO's verkregen worden voor elektriciteit die met hernieuwbaar vermogen geproduceerd wordt dat pas zeer recent geplaatst is, maar het is ook mogelijk om GvO's te krijgen voor elektriciteit die geproduceerd wordt met hernieuwbaar vermogen dat al meerdere jaren bestaat. Voor alle hernieuwbare bronnen in Europa zijn hierdoor in principe GvO's aanwezig die verhandelbaar zijn op de internationale markt.

<sup>1</sup> GvO's tellen niet mee voor de Nederlandse doelstelling van 14% duurzame energie in 2020.

<sup>2</sup> Om in aanmerking te komen voor 'SDE+'-subsidie moeten GvO's verstrekt worden.

Echter, slechts in enkele landen is er een systeem van levering van 'groene stroom' zoals we dat in Nederland kennen. Doordat de productie van geormerkte groene stroom (door middel van GvO's) veel groter is dan de potentiële vraag in de landen waar groene stroom als apart product afgenomen wordt, zorgt een toename van de vraag niet automatisch tot extra productie.

Een andere kanttekening is dat in Nederland de productie van hernieuwbare elektriciteit voor het overgrote deel wordt bepaald door het landelijke beleidskader, momenteel door de 'SDE+'-subsidieregeling. Doordat het niveau van de productie hiermee grotendeels vastligt, levert een stimulering van het extra eindgebruik door het afnemen van groene stroom, geen extra productie van hernieuwbare elektriciteit op. Alleen het stimuleren of realiseren van eigen hernieuwbare energieprojecten, buiten die door de overheid worden gesubsidieerd, levert aanvullende hernieuwbare energie op. De kostprijs hiervan is wel veel hoger dan de (bijna) gratis groene stroom uit het buitenland, omdat in dit geval de werkelijke extra kosten van hernieuwbare elektriciteit moeten worden betaald. Hieronder wordt de werking van de 'SDE+'-subsidie iets verder uitgelegd.

**SDE+ 2012** 'SDE+'-subsidie is een exploitatiesubsidie. Producenten ontvangen subsidie voor de opgewekte hernieuwbare energie en niet voor aanschaf van de productie-installatie, zoals bij een investerings-subsidie. De kostprijs van de productie van hernieuwbare elektriciteit is voor een investeerder hoger dan die van grijze elektriciteit. De productie van duurzame elektriciteit is dan ook niet altijd rendabel. De SDE+ vergoedt het verschil tussen de kostprijs hernieuwbare elektriciteit en grijze elektriciteit. Eerdere soortgelijke subsidieregelingen waren de MEP en de SDE.

### Certificeringssystemen

In de markt zijn verschillende certificeringssystemen ontwikkeld die al iets meer inzicht proberen te geven in de afkomst en 'kwaliteit' van de GvO's. Eén van deze certificeringssystemen is het Milieukeur. Daarnaast zijn er ook verschillende producten die het HIER-logo voeren.



**Milieukeur:** De kern van het certificatieschema groene elektriciteit bestaat uit de Milieukeureisen aan het product, met een overzicht van vormen van groene elektriciteit die voor Milieukeur zijn toegestaan, welke eis aan de bron gesteld wordt en op welke wijze dit te toetsen is. De Milieukeureisen voor groene elektriciteit bestaan uit milieueisen en eisen aan de externe communicatie door de producent. Voor Milieukeuraanvragers en -houders zijn in de eerste plaats deze eisen van belang. De eisen die aan het product gesteld worden zijn:

- Alle elektriciteit uit PV-cellen, thermische zonne-energiebronnen, windturbines, stortgasinstallaties, golf-getijdenenergie en geothermische bronnen is toegestaan.
- Alle elektriciteit uit waterkrachtinstallaties die een milieuvergunning (of concessie) hebben die niet ouder is dan vijf jaar is toegestaan.
- Alleen elektriciteit uit biomassa die voldoet aan de eisen van NTA 8080 is toegestaan, met uitzondering van verbranden van rioolwaterzuiveringslib.
- Aan import van groene elektriciteit worden dezelfde criteria opgelegd als aan de in Nederland geproduceerde duurzame elektriciteit. Het exporterende land zal in het kader van de duurzame energierichtlijn de geëxporteerde elektriciteit aftrekken in de rapportages aan de Europese Commissie.







**HIER:** Het HIER-logo bij een groenestroomproduct garandeert dat de GvO's van een product voor ten minste 80% uit Nederland komen. Er worden geen verdere eisen gesteld aan de hernieuwbare bronnen zoals dat bij Milieukeur geldt.

### **Eindbeeld en kader voor meetlat**

Bij het afnemen van groene elektriciteit kan het dus zijn dat deze elektriciteit vergroend is met GvO's die afkomstig zijn uit reeds bestaande bronnen uit het buitenland, of uit bronnen in Nederland die met subsidiegelden (SDE+) tot stand gekomen zijn. Doordat er een overschot aan buitenlandse GvO's op de markt is, heeft een buitenlandse GvO nauwelijks waarde. De afnemer betaalt feitelijk enkel alleen de administratiekosten van deze GvO. Omdat het aanbod van GvO's uit geproduceerde elektriciteit uit Nederland wat lager ligt, is dit een wat schaarser product waardoor de prijs van deze GvO's hoger is dan de prijs van buitenlandse GvO's (maar de echte meerprijs van groene stroom wordt door de exploitatiesubsidie gedekt).






Hoewel er dus wel verschil zit in de typen GvO's kan er over het algemeen geconcludeerd worden dat het afnemen van GvO's op dit moment nog maar nauwelijks bijdraagt aan de extra productie van groene elektriciteit.

## **2.2 Duurzaamheid product**

Op basis van bovenstaande bevindingen hebben we een classificatie aangebracht voor de verschillende GvO's die er op de markt zijn. Voor de meetlat hanteren we het principe dat GvO's die schaarser zijn en die voldoen aan oplopende duurzaamheidscriteria een hogere score krijgen.

De hoogste score krijgt hernieuwbare energie welke geheel zonder exploitatiesubsidie kan worden geproduceerd, of waarbij de meerkosten volledig worden betaald door de afnemer van de groene elektriciteit. Het aanbod hiervan is nu nog niet heel groot, want dit beeld hoort bij een energiemarkt waarbij hernieuwbare energie op kostprijs concurreert met grijze elektriciteit, of bij een markt waarin de afnemer bereid is om (veel) meer te betalen voor de elektriciteit. Milieukeur of vergelijkbaar is belangrijk omdat hierbij echt middels certificering getoetst wordt dat de GvO's aan de vermelde duurzaamheidscriteria (zie vorige alinea) voldoen.

Tabel Ranking in groenestroomproducten

Klasse	Omschrijving
 <b>A</b>	Hernieuwbare energie in Nederland opgewekt zonder SDE+, SDE-, of MEP-subsidie
 <b>B</b>	Hernieuwbare energie in Nederland opgewekt met Milieukeur of aantoonbaar vergelijkbaar <sup>3</sup>
 <b>C</b>	Hernieuwbare energie in Nederland opgewerkt zonder Milieukeur (of niet aantoonbaar vergelijkbaar)
 <b>D</b>	Hernieuwbare energie uit het buitenland
 <b>E</b>	Grijze elektriciteit

Om nog meer inzicht te geven in de hernieuwbare bronnen onderscheiden we per klasse ook nog de volgende bronnen:

- zon-PV;
- windturbines;
- waterkrachtinstallaties;
- biomassa-installaties;
- overige.

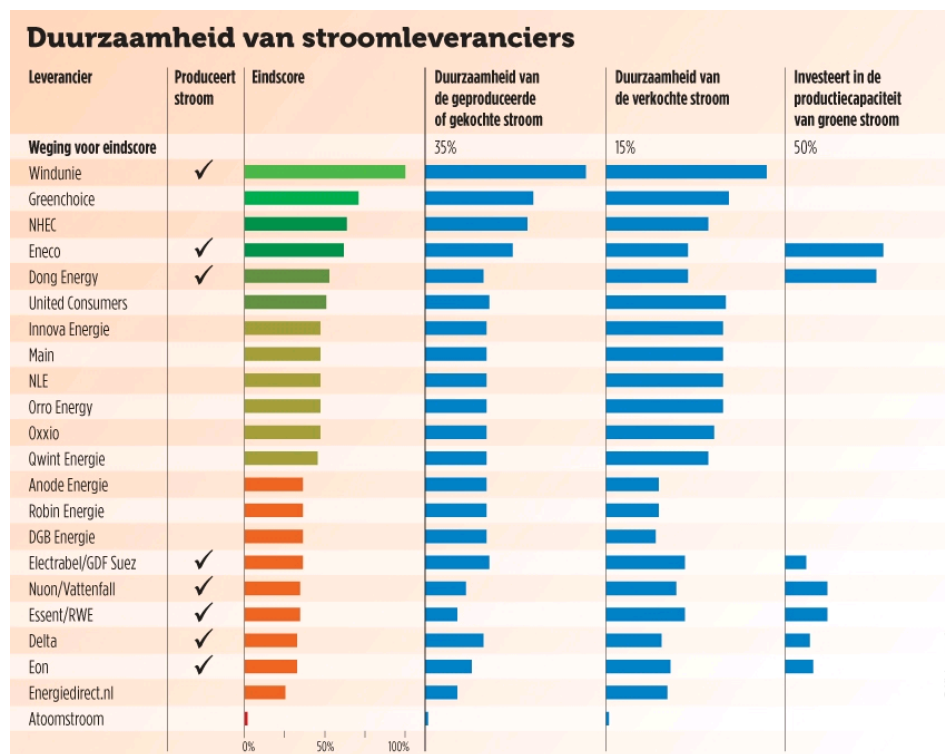
### 2.3 Duurzaamheid elektriciteitsleverancier zelf

Niet alleen de producten hebben een bepaalde mate van 'groenheid'. Ook de algehele duurzaamheidsscore van de elektriciteitsleveranciers kan van belang zijn bij een productkeuze. Om de algehele duurzaamheidsscore van de elektriciteitsleveranciers weer te geven gebruiken we gegevens die afkomstig zijn van een onderzoek dat de Consumentenbond in samenwerking met Greenpeace heeft uitgevoerd. De beoordeling van de elektriciteitsleveranciers die zij gemaakt hebben is gebaseerd op gegevens uit het rapport 'Duurzaamheid in de Nederlandse Elektriciteitssector', opgesteld door SOMO in opdracht van de Consumentenbond en Greenpeace. In het rapport van SOMO staat de methodologie die beschrijft hoe de data in het rapport tot stand zijn gekomen. De verantwoording van de resultaten van de algehele duurzaamheidsscore uit het onderzoek van de Consumentenbond en Greenpeace is opgenomen in Bijlage A. In de tabellen in Hoofdstuk 4 wordt alleen de eindranking gepresenteerd (ranking CB-GP), welke is afgeleid uit Figuur .

<sup>3</sup> Met aantoonbaar vergelijkbaar wordt bedoeld dat er onafhankelijk getoetst wordt dat de groene stroom aan alle eisen van het Milieukeurcertificaat voldoet en dat bewijs hiervan kan worden overlegd aan de afnemer.



Figuur Duurzaamheid van stroomleveranciers



Bron: Consumentenbond.





# 3 Producten op de zakelijke markt

## 3.1 Leveranciers

Om een overzicht op te stellen van de duurzaamheid van zakelijke groenestroomproducten zijn twaalf leveranciers benaderd. In ieder geval zijn de grootste leveranciers benaderd, alsmede de leveranciers die goed scoren in het onderzoek van de Consumentenbond en Greenpeace. Dit zijn allen leveranciers van groene stroom aan de zakelijke markt. De leveranciers zijn benaderd met de vraag om van al hun groenestroomproducten aan te geven wat de herkomst is. Het overzicht van benaderde leveranciers is weergegeven in Tabel 2.

Tabel Benaderde elektriciteitsleveranciers voor de zakelijke markt

	Heeft eigen opwekking in NL	Levert groene en grijze stroom	Levert alleen groene stroom
Anode Energie		X	
Delta	X	X	
Dong Energy	X	X	
Eneco	X	X	
EnergieDirect		X	
E.On	X	X	
Electrabel	X	X	
Greenchoice			X
Oxxio			X
Nuon/Vattenfall		X	
RWE/Essent	X	X	
Windunie			X

Van de benaderde leveranciers hebben we van Electrabel en Delta ondanks herhaaldelijk verzoek (per e-mail en telefonisch) geen reactie ontvangen; EnergieDirect besloot om niet mee te doen aan het onderzoek. De overige bedrijven reageerden met de samenstelling van hun groenestroomproducten en overige relevante informatie, waarvan we in Hoofdstuk 4 de resultaten presenteren.

## 3.2 Onderscheid groenestroomproducten en vergroenen met GvO's

Niet alle leveranciers leveren groene stroom aan de zakelijke markt, een aantal leveranciers maakt een onderscheid tussen het leveren van elektriciteit en *het vergroenen* van elektriciteit door middel van de verkoop van losse GvO's. Deze leveranciers bieden dit aan als aparte producten.

Het is bij deze leveranciers dan ook mogelijk een contract voor het vergroenen van stroom af te sluiten, zonder elektriciteit af te nemen. Dit is mogelijk omdat het inkopen en inleveren van GvO's een markt is die los functioneert van de handelsmarkt voor elektriciteit.



Voor de uiteindelijk resulterende duurzaamheid maakt het niet uit of de GvO's worden ingekocht en ingeleverd (vernietigd) als onderdeel van het afnemen van een groenestroomproduct, of dat dit apart gebeurt: in beide gevallen worden GvO's aangekocht en weer ingeleverd zodat er een 1:1 koppeling is met de productie van hernieuwbare energie.

Het vergroenen met GvO's kan bijvoorbeeld een optie zijn als een bedrijf een langjarig contract heeft afgesloten voor de afname van grijze stroom, maar dit toch wil gaan vergroenen door middel van de inkoop van GvO's. De GvO's kunnen desgewenst van een andere elektriciteitsleverancier afgenomen worden dan degene waarbij het langjarig contract voor grijze elektriciteit loopt.








# 4 Score groenestroomproducten

In dit hoofdstuk is per elektriciteitsleverancier aangegeven welke groene stroomproducten ze op de zakelijke markt aanbieden en hoe dit product is opgebouwd. Daarnaast is per elektriciteitsleverancier aangegeven wat de score is van het eerder genoemde SOMO-onderzoek (zie Paragraaf 2.3). Indien nodig is er vooraf een korte toelichting gegeven.

## 4.1 Anode Energie

Anode levert zowel een groenestroomproduct (Anode Groen) als de mogelijkheid tot vergroening door de aankoop van GvO's. Voor het product Anode Groen zijn de GvO's voornamelijk afkomstig van windstroom uit Nederland (dit was de samenstelling van de in 2010 geleverde stroom). Voor de herkomst van de GvO's heeft Anode het beleid de soorten GvO's in te kopen die de zakelijke klant wil. Het is dus mogelijk om te vergroenen met alle vormen van certificaten. Dit is tot uitdrukking gebracht in de drie meest rechter kolommen van Tabel 3.

Tabel Groenestroomproducten van Anode

Type	Omschrijving	Anode Groen	NL-wind resp. EU-wind	Biomassa	Hydro
<b>A</b> 	In Nederland opgewekt zonder subsidie				
<b>B</b> 	In Nederland opgewekt met Milieukeur en subs.				
<b>C</b> 	In Nederland opgewerkt zonder milieukeur	100% <i>(5% biomassa, 95% wind)</i>	100% <i>(100% wind)</i>	100% <i>(100% biomassa)</i>	
<b>D</b> 	Uit het buitenland		100% <i>(100% wind)</i>		100% <i>(100% waterkr.)</i>
<b>E</b> 	Grijze elektriciteit				
Ranking CB-GP		13 (van de 22)			

## 4.2 Eneco Business

Eneco Business onderscheidt meerdere producten voor de zakelijke markt. Eén daarvan is NL-wind en dat is in Nederland opgewekte windenergie. Eneco heeft naast NL-wind ook parkspecifieke wind zoals 'Prinses Amalia-windstroom', opgewekt uit het Amaliapark (voor de kust bij IJmuiden). Sinds 2011 wordt er ook wind-SMK verkocht. Dit is windenergie met Milieukeur-certificering en beschikbaar voor elke doelgroep. Buitenlandse wind wordt niet door Eneco geleverd.



Biomassa is in 2011 niet actief aangeboden door Eneco Business. Per 2013 heeft Eneco een biomassacentrale in Delfzijl die operationeel is. Deze GvO's zijn beschikbaar (evt. met keurmerk van herkomst van biomassa) per 2014.

Ecopower is een product waarbij Eneco Business als leverancier de productkeuze maakt. In praktijk is dit vaak waterkracht, omdat (NL-) wind duurder is, maar Eneco maakt de keuze. In de tabel staat in dezelfde kolom het product Hydro is energie omdat dat ook opgewekt is uit waterkracht (meestal opgewekt in Noorwegen).

Tabel Groenestroomproducten van Eneco Business

Type	Omschrijving	SMK-wind	NL-wind en parkspecifieke wind	Biomassa	Ecopower (EP) en Hydro (H)
<b>A</b>	In Nederland opgewekt zonder subsidie				
<b>B</b>	In Nederland opgewekt met Milieukeur en subs.	100% (100% wind)			
<b>C</b>	In Nederland opgewerkt zonder milieukeur		100% (Beide: 100% wind)	100% (100% biomassa)	
<b>D</b>	Uit het buitenland				100% (EP: keuze Eneco H: 100% waterkr.)
<b>E</b>	Grijze elektriciteit				
<b>Ranking CB-GP</b>		<b>4 (van de 22)</b>			

#### 4.3 E.On Business to Business

E.On biedt verduurzamen van de grijze elektriciteit als apart product aan, dat ook zonder een leveringscontract voor stroom geboden kan worden. Dit gaat op specifieke klantvraag, bijvoorbeeld: hydro, biomassa, wind, NL-wind. Nodig voor een aanvraag door een klant zijn: type GvO, jaarvolume en de gewenste looptijd. De beschikbaarheid van NL-wind kan beperkt zijn.

Tabel Groenestroomproducten van E.On B2B

Type	Omschrijving	NL-wind	EU-wind	Biomassa	Hydro
<b>A</b>	In Nederland opgewekt zonder subsidie				
<b>B</b>	In Nederland opgewekt met Milieukeur en subs.				
<b>C</b>	In Nederland opgewerkt zonder milieukeur	100% (100% wind)		100% (100% biomassa)	
<b>D</b>	Uit het buitenland		100% (100% wind)		100% (100% waterkr.)
<b>E</b>	Grijze elektriciteit				
<b>Ranking CB-GP</b>		<b>20 (van de 22)</b>			





## 4.4 Dong Energy

Dong Energy levert een aantal groenestroomproducten en een aantal grijs-groene producten. De percentages zijn berekend op basis van de stroom-etiketten en de opgaaf dat van het totale gedeelte windproductie 9% binnen Nederland is opgewekt.

Tabel Groenestroomproducten van Dong Energy

Type	Omschrijving	DONG Energy groene stroom	DONG Energy totaal mix	DONG Energy SME mix	DONG Energy BtB mix
<b>A</b>	In Nederland opgewekt zonder subsidie				
<b>B</b>	In Nederland opgewekt met Milieukeur en subs.				
<b>C</b>	In Nederland opgewerkt zonder milieukeur	1% <i>(Wind: 100%)</i>	1% <i>(Wind: 100%)</i>	2% <i>(Wind: 100%)</i>	
<b>D</b>	Uit het buitenland	99% <i>(13% wind, 87% hydro)</i>	51% <i>(13% wind, 87% hydro)</i>	98% <i>(25% wind, 75% hydro)</i>	21% <i>(3% wind, 97% waterkr)</i>
<b>E</b>	Grijze elektriciteit		48% <i>(31% aardgas, 11% kolen, 3% nucleair, 2% overig)</i>		79% <i>(65% aardgas, 24% kolen, 7% nucleair, 4% overig)</i>
<b>Ranking CB-GP</b>		<b>5 (van de 22)</b>			

## 4.5 Greenchoice

Greenchoice biedt het product 'Groen Zakelijk' aan Dit product bestaat uit zowel GvO's uit Nederland met Milieukeur als GvO's uit het buitenland. De verhouding is in Tabel 7 weergegeven.

Tabel Groenestroomproducten van Greenchoice






Type	Omschrijving	Groen Zakelijk
<b>A</b>	In Nederland opgewekt zonder subsidie	
<b>B</b>	In Nederland opgewekt met Milieukeur en subs.	58,2% <i>(0,1% zon, 29,2% wind, 28,9% biomassa)</i>
<b>C</b>	In Nederland opgewerkt zonder milieukeur	7,8% <i>(7,8% biomassa)</i>
<b>D</b>	Uit het buitenland	34%
<b>E</b>	Grijze elektriciteit	
<b>Ranking CB-GP</b>		<b>2 (van de 22)</b>



## 4.6 Oxxio

De informatie over Oxxio is ontleend aan de beschrijvingen van de brandstofmix van Oxxio zakelijk (<https://zakelijk.oxio.nl/producten-en-tarieven/mkb-zzp/groenestroom>). Van Oxxio is geen enquêteformulier terug ontvangen. De herkomst is niet helemaal duidelijk en er kan niet geverifieerd worden dat de groene stroom afkomstig is uit Nederland. Oxxio levert volledig groene stroom aan kleinzakelijke klanten. Aan grootzakelijke klanten wordt een mix van groene en grijze stroom geleverd.






Tabel Groenestroomproducten van Oxxio Energy

Type	Omschrijving	Oxxio groene stroom, kleinzakelijk	Oxxio stroom, grootzakelijk
<b>A</b> 	In Nederland opgewekt zonder subsidie		
<b>B</b> 	In Nederland opgewekt met Milieukeur en subs.		
<b>C</b> 	In Nederland opgewerkt zonder milieukeur		
<b>D</b> 	Uit het buitenland	100% (22% wind, 73% hydro, 5% biomassa)	89% (22% wind, 73% hydro, 5% biomassa)
<b>E</b> 	Grijze elektriciteit		11% (73% aardgas, 18% kolen, 5% nucleair, 3% overig)
<b>Ranking CB-GP</b>		<b>11 (van de 22)</b>	

## 4.7 RWE/Essent

RWE/Essent biedt twee producten aan voor de zakelijke markt, 'Windkracht220' en 'Groene Stroom'. Uit een onafhankelijke rapportage die RWE/Essent ons overhandigd heeft blijkt dat het product Windkracht220 gelijkwaardig is aan Milieukeur (KEMA). Dit product is daarom in categorie B geplaatst. De stichting HIER heeft hun label verleend aan groene stroom van Essent, de eis hiervoor is dat de GvO's voor minimaal 80% uit Nederlandse hernieuwbare energiebronnen afkomstig moeten zijn. Dit percentage is gebruikt in de verdeling van het product Groene Stroom over de labels C en D.

Tabel Groenestroomproducten van RWE/Essent

Type	Omschrijving	Windkracht220	Groene Stroom
<b>A</b> 	In Nederland opgewekt zonder subsidie		
<b>B</b> 	In Nederland opgewekt met Milieukeur en subs.	100% (100% wind)	
<b>C</b> 	In Nederland opgewerkt zonder milieukeur		> 80% (32% wind, 60% biomassa, 7% hydro)
<b>D</b> 	Uit het buitenland		< 20% (32% wind, 60% biomassa, 7% hydro)
<b>E</b> 	Grijze elektriciteit		
<b>Ranking CB-GP</b>		<b>18 (van de 22)</b>	








## 4.8 Vattenfall (Nuon)

Vattenfall biedt twee producten:

- GroenGarant bestaat voor een deel uit biomassa. Dit gedeelte bestaat uit lokaal snoeihout voor de centrale in Lelystad en resthout voor de centrale in Buggenum.
- NatuurStroom wordt voor 100% opgewekt door Nederlandse wind. Hiervoor wordt gebruikt gemaakt van de 'SDE+'-subsidie of de voorloper daarvan (MEP). NatuurStroom voldoet volgens opgraaf van Vattenfall aan de criteria van Milieukeur. Daarom hebben we dit product in categorie B geplaatst.

Tabel Groenestroomproducten van Vattenfall (Nuon)

Type	Omschrijving	GroenGarant	NatuurStroom
<b>A</b> 	In Nederland opgewekt zonder subsidie		
<b>B</b> 	In Nederland opgewekt met Milieukeur en subs.		100% (100% wind)
<b>C</b> 	In Nederland opgewerkt zonder milieukeur	3,6% (100% biomassa)	
<b>D</b> 	Uit het buitenland	96,4% (100% waterkracht)	
<b>E</b> 	Grijze elektriciteit		
<b>Ranking CB-GP</b>		<b>17 (van de 22)</b>	

## 4.9 Windunie






Windunie levert groene stroom uit diverse windmolenparken, deze kan via Greenchoice geleverd worden. De groene stroom heeft het milieukeurlabel omdat het om Nederlandse windstroom gaat. Daarnaast biedt Windunie de mogelijkheid om te vergroenen met GvO's van haar Nederlandse windproductie. Een klant kan dan zelf Milieukeur aanvragen, door aan te tonen dat hij zelf vergroend heeft door middel van de juiste GvO's. Windunie levert dan de GvO's en de juiste aanvullende rapportage om de certificering mogelijk te maken.

Een deel van het windvermogen dat de Windunie in haar portefeuille heeft, ontvangt geen subsidie meer. Dit wil zeggen dat de subsidietermijn verlopen is. De eigen inschatting van Windunie is dat dit op dit moment ongeveer 20% van het vermogen is, maar dat dat in de toekomst verder oploopt aangezien er op dit moment nauwelijks nieuw vermogen met subsidie bij komt in hun portefeuille en dat meer vermogen 'uit de subsidie loopt'. Deze 20% is hier aangemerkt als groene elektriciteit zonder subsidie. Maar let op, ook dit vermogen heeft eerder wel subsidie ontvangen.

Windunie biedt alleen NL-wind-GvO's aan, het totaal opgestelde vermogen is 420 MW aan wind (1 promille van de totale productie is NL-hydro en valt buiten Milieukeur).



Tabel Groenestroomproducten van Windunie

Type	Omschrijving	Winduniestroom
<b>A</b> 	In Nederland opgewekt zonder subsidie	20%* (100% wind)
<b>B</b> 	In Nederland opgewekt met Milieukeur en subs.	80% (100% wind)
<b>C</b> 	In Nederland opgewerkt zonder milieukeur	
<b>D</b> 	Uit het buitenland	
<b>E</b> 	Grijze elektriciteit	
<b>Ranking CB-GP</b>		<b>1 (van de 22)</b>

\* Dit vermogen heeft in het verleden wel subsidie ontvangen, maar is nu 'uit de subsidie gelopen'.



## VERANTWOORDING – BEOORDELING DUURZAAMHEID ENERGIEBEDRIJVEN



### DOEL EN AFBAKENING

#### DOEL VAN DE BEOORDELING

Deze beoordeling is erop gericht de consument (keuze)informatie te geven over de duurzaamheid van stroomleveranciers in Nederland. Aanleiding is de onduidelijkheid die bij consumenten leeft over wat groene stroom nu eigenlijk is, hoe het bijdraagt aan de verduurzaming van onze energievoorziening en welke rol de leveranciers van stroom hierin hebben. In België is door Test-Aankoop (de Belgische Consumentenbond) en Greenpeace België een vergelijkbaar onderzoek uitgevoerd. Hieruit bleek dat een aantal misverstanden bestaat over het fenomeen groene stroom. Het vermoeden dat dit in Nederland ook aan de hand zou kunnen zijn heeft geleid tot deze beoordeling. De beoordeling is gepubliceerd in de Consumentengids van maart 2012 en op de websites van Greenpeace Nederland en de Consumentenbond. De beoordeling is gebaseerd op gegevens uit het rapport 'Duurzaamheid in de Nederlandse Elektriciteitssector', opgesteld door SOMO in opdracht van de Consumentenbond en Greenpeace. In het rapport van SOMO staat de methodologie die beschrijft hoe de data in het rapport tot stand zijn gekomen. Dit rapport wordt tegelijkertijd met deze beoordeling gepubliceerd op de websites van Greenpeace, de Consumentenbond en SOMO. Deze verantwoording gaat specifiek over de keuzes die gemaakt zijn om van de gegevens van de bedrijven in het rapport die onderzocht zijn te komen tot een rangorde langs de duurzame meetlat.

#### AFBAKENING VAN HET ONDERZOEK

Alle leveranciers die zijn opgenomen in de Energievergelijker van de Consumentenbond bij de start van het onderzoek door SOMO (zomer 2011) zijn ook meegenomen in deze beoordeling. Daarnaast zijn de leveranciers Windunie en Noordhollandse Energie Coöperatie toegevoegd omdat deze, relatief kleine, producerende leveranciers zich helemaal op hernieuwbare bronnen hebben toegelegd. De beoordeling beslaat hiermee ongeveer 95 procent van de markt. Era Energy en Westland Energie zijn tijdens het onderzoek afgevallen omdat zij zijn overgenomen door respectievelijk MAIN en Essent/RWE. Vlak voor publicatie van het artikel in de Consumentengids bleek Frivius in het eerste kwartaal van 2012 als apart label te stoppen. Ook deze leverancier is daarom buiten beschouwing gelaten in de uiteindelijke beoordeling.

## CONTROLEPROCEDURE

Onderzoeksbureau SOMO heeft op basis van publieke bronnen gegevens verzameld van alle bedrijven die zijn meegenomen in dit onderzoek. SOMO heeft de onderzochte bedrijven twee maal de mogelijkheid gegeven om de gegevens in het eigen bedrijfsprofiel te controleren en aan te vullen. Hiervoor is telkens een periode van twee weken in acht genomen, waar ruim mee is omgegaan omdat sommige bedrijven meer tijd nodig hadden. Na verwerking van de commentaren zijn de profielen opnieuw verstuurd, met een aantal specifiekere vragen om informatie. De bedrijven Delta, Orro en Qwint hebben niet van de mogelijkheid gebruik gemaakt het profiel te controleren.

## UITGANGSPUNTEN

### DE VOLGENDE UITGANGSPUNTEN ZIJN LEIDEND GEWEEST BIJ HET ONTWERPEN VAN DE BEOORDELING:

- De beoordeling is bedoeld om kleine eindgebruikers (huishoudens) inzicht te geven in de duurzaamheid van hun stroomleverancier. De beoordeling geeft consumenten een instrument op basis waarvan zij een bewuste keuze kunnen maken voor een stroomleverancier.
- De energietransitie naar een **schone en veilige energievoorziening** vormt het uitgangspunt voor de beoordeling. De bijdrage die een elektriciteitsbedrijf levert aan de vergroting van het aandeel groene stroom is daarom van groot belang en niet alleen of een bedrijf groene stroom levert of niet. Wat precies bedoeld wordt met schoon en veilig en hoe de toegevoegde waarde van bedrijven in het vergroten van de productiecapaciteit van groene stroom in kaart wordt gebracht, staat verderop beschreven.
- De beoordeling gaat uit van een Europees perspectief. Ons stroomnet is in grote mate verbonden met dat van andere Europese landen en de handel in stroom gaat over onze eigen landsgrenzen.
- De energietransitie naar een duurzame energievoorziening kent vooral een Europees perspectief, aangezien effectiviteit een grote rol speelt<sup>1</sup> en veel bedrijven in de markt op Europees niveau (of zelfs wereldwijd) opereren. Uitzondering hierop vormt de stroommix die is gehanteerd voor de inkoop op de markt van veel niet-producerende leveranciers. Indien zij niet door middel van afnamecontracten kunnen aantonen waar zij stroom inkopen, dan wordt uitgegaan van de stroommix die in Nederland wordt opgewekt. Uitleg over deze benadering kunt u vinden in het onderzoeksrapport van SOMO.
- Greenpeace heeft in voorgaande jaren de elektriciteitsbedrijven ook al langs de duurzame meetlat gelegd. Dit jaar werken de Consumentenbond en Greenpeace samen aan de beoordeling op het gebied van duurzaamheid van stroomleveranciers. De beoordeling is nu omvangrijker dan in voorgaande jaren. Zo zijn naast producerende leveranciers ook niet-producerende leveranciers beoordeeld. Bovendien zijn brandstoftypen verder uitgesplitst dan voorheen (bijvoorbeeld waterkracht groot/kleinschalig, WKK). Door transparant te zijn over de methodologie en continuïteit na te streven in de werkwijze worden bedrijven gestimuleerd om aan de hand van de criteria in de beoordeling hun activiteiten te verbeteren. Uiteindelijk is het streven om zowel de consument als de bedrijven met deze beoordeling te stimuleren om bewuste, duurzame keuzes te maken.
- De leveranciers en hun activiteiten op het gebied van stroomopwekking, verkoop en investeringen zijn beoordeeld; niet de afzonderlijke producten die zij aan de consument verkopen - zoals groene stroom apart van grijze stroom, CO<sub>2</sub> OK Energie (Nuon) of Hollandse Wind (Eneco). De beoordeling gaat dus over het niveau van bedrijven, niet het niveau van producten. Een specifiek product van een bedrijf dat op de meeste onderdelen in de beoordeling slecht scoort, kan in theorie wel erg duurzaam zijn. Het is echter de vraag in hoeverre dat product op zichzelf bijdraagt aan de transitie naar een schone en veilige energievoorziening als het bedrijf met haar andere activiteiten (investering, productiepark) de energietransitie juist tegenwerkt.

- De stroom die door energieleveranciers in 2010 is opgewekt of ingekocht, dient als basis voor de beoordeling omdat dit de meest recente bekende gegevens waren. Voor investeringen (lopend en toekomstig) heeft SOMO de meest recente gegevens aan de bedrijven gevraagd.

### **WANNEER DRAAGT EEN BEDRIJF BIJ AAN MEER DUURZAME PRODUCTIECAPACITEIT?**

De beoordeling is zo ontworpen, dat de mate waarin een bedrijf bijdraagt aan het vergroten van de hoeveelheid groene stroom die op het net komt, meetelt. Diverse leveranciers bieden 100 procent groene stroom aan de klant. Dat wil niet zeggen dat het bedrijf in kwestie ook daadwerkelijk bijdraagt aan de transitie naar een schone, veilige en duurzame energievoorziening. Als de stroom die een bedrijf levert bijvoorbeeld ingekocht wordt op de handelsmarkt en alleen ‘vergroend’ wordt met Garanties van Oorsprong<sup>2</sup> afkomstig van Noorse waterkrachtcentrales die al decennia draaien, dan zal deze werkwijze niet bijdragen aan een vergroting van de productie van groene stroom.

### **WAT WORDT VERSTAAN ONDER SCHOON EN VEILIG?**

Een schone en veilige energievoorziening bestaat uit een mix van brandstoffen die niet bijdragen aan klimaatverandering (uitstoot van broeikasgassen door fossiele brandstoffen of ontbossing als gevolg van biomassaproductie), die toekomstige generaties niet opzadelen met een gevaarlijk afvalprobleem (kernenergie) en waarvan de grondstof onuitputtelijk is.

## **VARIABELEN EN WEEGFACTOREN**

Onderstaande tabel laat zien welke variabelen meetellen in het oordeel en welke weging per variabele is toegepast om tot een eindoordeel te komen.

<b>Variabelen</b>		
<b>Levering in Nederland</b>		
* Productie of ingekochte stroom	70%	50%
* Stroometiket - levering aan eindverbruikers	30%	
<b>Investeringen in EU in nieuwe productiecapaciteit</b>		
* Lopende projecten	60%	50%
* Geplande projecten	40%	
		<b>100%</b>

### **VARIABELEN**

#### **- PRODUCTIE OF INGEKOCHTE STROOM**

De wijze waarop stroom wordt geproduceerd en ingekocht, is bepalend voor de bijdrage die de leverancier levert aan de vraag naar groene stroom en de vergroting van de productie van groene stroom. Sommige leveranciers produceren zelf stroom en verkopen dit aan hun eindgebruikers of aan andere leveranciers. Van deze leveranciers zijn gegevens over de samenstelling van de productie in 2010 meegenomen. Andere leveranciers kopen stroom in bij specifieke producenten of op de handelsmarkt of doen beide. Indien een leverancier die niet zelf produceert niet heeft kunnen aantonen wat de samenstelling van zijn ingekochte stroom is, is het Nederlands gemiddelde gehanteerd.

- **STROOMETIKET - LEVERING AAN EINDVERBRUIKERS**

De samenstelling van stroom die door leveranciers aan klanten wordt verkocht, is weergegeven in het stroometiket. Het stroometiket staat op de jaarrekening van de eindverbruiker en op de website van de leverancier. In dit etiket zijn de Garanties van Oorsprong verwerkt. Bij de meeste leveranciers is er een verschil tussen de oorsprong van de ingekochte/geproduceerde stroom en de verkochte stroom. Dit komt door het 'vergroenen' van de oorspronkelijke stroom met Garanties van Oorsprong. Daarom zijn beide aspecten in het onderzoek meegenomen.

- **INVESTERINGEN**

De variabele lopende projecten betreffen projecten van energiecentrales die in 2011 in aanbouw zijn en dus tot huidige investeringen gerekend kunnen worden. Geplande investeringen betreft projecten die in de planfase zitten, waarbij het nog niet zeker is of de projecten ook daadwerkelijk doorgaan. Investerings die gedaan worden om bestaande (fossiele) capaciteit af te bouwen (bijvoorbeeld het ontmantelen van een centrale) worden niet meegenomen in de beoordeling. Voor de beoordeling van investeringen gelden alleen de investeringen in nieuwe groene capaciteit (Hoe duurzaam zijn die investeringen? Waarbij wind en zon bijvoorbeeld beter scoren dan grootschalige waterkrachtcentrales) en de relatieve grootte van de investering ten opzichte van de volledige capaciteit van het productiepark. Er wordt dus niet gekeken naar de investeringen in grijze capaciteit of het geld dat gestoken wordt in centrales die dicht moeten omdat dit niets zegt over het 'groengehalte' van nieuwe investeringen.

**WEEGFACTOREN**

- **LEVERING TEN OPZICHTE VAN INVESTERINGEN**

Voor producerende leveranciers tellen levering in Nederland en investeringen allebei voor 50 procent mee. Investerings zijn sterk bepalend voor de toekomstige samenstelling van het productiepark van de leverancier. Bovendien laten investeringen zien of een bedrijf een omslag naar een groen(er) productiepark maakt of dat ze met dezelfde bronnen stroom blijven opwekken of zelfs relatief meer vervuילend worden. Voor het producerende bedrijf Windunie zijn de investeringen niet meegenomen in de beoordeling. Dit heeft te maken met het business model van Windunie<sup>3</sup>, waarbij eigenaren van windmolens boven een vermogen van 50 KW lid kunnen worden van Windunie.

In de investeringsfase is de windmolen geen eigendom van Windunie, maar van de grondeigenaar. Windunie helpt en faciliteert investeringen van grondeigenaren wel, maar de daadwerkelijke investering is niet van Windunie. Leveranciers die stroom niet zelf produceren, hebben geen productiecapaciteit en investeren daarom ook niet in nieuwe capaciteit. Bij deze leveranciers spelen investeringen daarom geen rol in de beoordeling en telt de geproduceerde of ingekochte stroom voor 70 procent en het stroometiket voor 30 procent mee in het eindoordeel.

- **INKOOP EN GVO'S**

Binnen de categorie 'levering in Nederland' is de productie of inkoop van stroom in deze beoordeling belangrijker dan de samenstelling volgens het stroometiket. Met de productie en/of inkoop van stroom kan een bedrijf meer invloed uitoefenen op het vergroenen van de productiecapaciteit. Ingekochte of geproduceerde stroom kan relatief gemakkelijk 'vergroend' worden met Garanties van Oorsprong. Dat is de reden dat het stroometiket (die de uiteindelijk geleverde stroommix weergeeft) minder gewicht toegekend krijgt dan de daadwerkelijke productie of het inkoopbeleid van een bedrijf.

- **LOPENDE PROJECTEN TEN OPZICHTE VAN GEPLANDE PROJECTEN**

Binnen de categorie 'Investerings in EU in nieuwe productiecapaciteit' wegen lopende projecten zwaarder dan geplande investeringen, omdat die laatste minder zeker zijn dan de eerste categorie. Voor geplande projecten in de toekomst kan er veel veranderen in het project als de omstandigheden veranderen (bijvoorbeeld de prijs van grondstoffen, de politieke situatie, et cetera) of kan het project helemaal afgeblazen worden.



# INSCHALING EN TOELICHTING

## WAARDETOEKENNING BRANDSTOFFEN

Onderstaande tabel geeft een overzicht van de waarde die we toekennen aan verschillende typen brandstoffen voor stroomproductie en de uitsplitsing in verschillende technieken per type brandstof. Naast een onderscheid in de schaalgrootte van een waterkrachtcentrale en het type gascentrale is er voor het brandstoftype biomassa onderscheid gemaakt tussen productie/levering/inkoop van stroom en investeringen in nieuwe productiecapaciteit. In onderstaande paragraaf worden de gemaakte keuzes toegelicht.

	Brandstof	Waardering	
		Productie/inkoop en levering	Investering
Niet-hernieuwbaar	Kolen	0	0
	Kernenergie	0	0
	Gas conventioneel	2	2
	Gas WKK	2,5	2,5
	Overig niet-hernieuwbaar	0	0
	Biomassa bijstook	3	0
Hernieuwbaar	Biomassa standalone	3	3
	Biomassa onbekend	3	0
	Waterkracht grootschalig	3,5	3,5
	Waterkracht kleinschalig	5	5
	Wind	5	5
	Zon	5	5
	Overig hernieuwbaar	5	5

## BEREKENING

Een aantal brandstoffen (gas, biomassa, waterkracht) is in verschillende categorieën verdeeld. Als een leverancier geen informatie heeft verstrekt over de categorie waarin de brandstof zou vallen, dan is uitgegaan van het laagste aantal punten van de betreffende brandstof. Zowel de ingekochte/geproduceerde stroom als de geleverde stroom is als volgt gewaardeerd: het aandeel van elk brandstoftype is vermenigvuldigd met de waardering voor dat brandstoftype. Bij de huidige en de geplande investeringen is enerzijds gekeken naar het aandeel van elke brandstof in de totale investeringen, vermenigvuldigd met de waarde hiervan. Maar daarnaast zijn ook punten toegekend aan de grootte van de groene investeringen. De hoogte van de groene investeringen is gerelateerd aan de huidige productiecapaciteit van het bedrijf. Op deze manier tellen zowel de relatieve als de absolute grootte van de investeringen mee.

## UITLEG BRANDSTOFFEN

De waardetoekenning van de verschillende typen brandstoffen en de verschillende typen centrales (groot/kleinschalig, WKK als toevoeging op een conventionele gascentrale en voor bijstook van biomassa of standalone) is gebaseerd op het Energy [R]evolution-scenario<sup>4</sup> dat in opdracht van Greenpeace en de European Renewable Energy Council is opgesteld. Het scenario laat zien dat een volledig schone en veilige energievoorziening wereldwijd haalbaar en betaalbaar is in 2050.

In het kort komt de uitrol van het scenario neer op een snelle uitfasering van fossiele brandstoffen als kolen, olie en kernenergie, waarbij conventioneel gas als tijdelijke transitiebrandstof dient en een sterke vergroting van de capaciteit van elektriciteit opgewekt uit duurzame bronnen als wind, zon, waterkracht en duurzame biomassa. Een aantal kanttekeningen bij de verschillende brandstoffen verdient hier aandacht:

### **LEVENS CYCLUS**

Elke brandstof kent nadelen door winning (milieuschade, mensenrechten, CO<sub>2</sub>-uitstoot), uitstoot van broeikasgassen, afval, benodigde (schaarse) grondstoffen en andere neveneffecten. Deze effecten, die van invloed zijn op de duurzaamheid van een brandstof, zijn vanwege de afbakening van de studie niet meegenomen in het onderzoek van SOMO. In de waardetoekenning van de verschillende brandstoffen is, waar mogelijk, wel rekening gehouden met de negatieve milieueffecten van de brandstoffen op basis van bekende rapporten en onderzoeken.

### **DUURZAAMHEID BIOMASSA**

- In het onderzoek kunnen wij geen uitspraken doen over de duurzaamheid van de biomassa die gebruikt is door producenten. Uit ander onderzoek blijkt dat de productie van biomassa als brandstof in veel gevallen meer milieu- en klimaatschade aanricht dan dat het oplevert in termen van CO<sub>2</sub>-winst<sup>5</sup>. Bovendien zorgt de productie van biomassa dikwijls voor negatieve sociale gevolgen als concurrentie met voedselgewassen of worden schaarse grondstoffen uit de kringloop onttrokken door gebruik van bijvoorbeeld mest als biomassa. Biomassa kan alleen bijdragen aan de energietransitie naar een schone en veilige energievoorziening als het om werkelijk duurzame biomassa gaat. Helaas zijn er op dit moment geen algemeen geldende, bindende criteria die de overheid en bedrijven hanteren om op transparante wijze duurzame biomassa van niet-duurzame biomassa te onderscheiden. De relatief lage waardering in de beoordeling van biomassa ten opzichte van andere hernieuwbare brandstoffen is afgeleid uit het feit dat biomassa niet per definitie als duurzame brandstof aangemerkt kan worden.

### **BIJSTOOK VAN BIOMASSA**

- Bij- en meestook van biomassa in kolencentrales krijgt bij daadwerkelijk geproduceerde of ingekochte stroom dezelfde punten als standalone biomassa, maar wordt bij investeringen als kolencapaciteit gerekend. Door ontwikkelingen in de prijs van kolen en biomassa, subsidieregelingen en door de overheid opgelegde verplichtingen is het niet duidelijk of en hoeveel biomassa er daadwerkelijk bijgestookt gaat worden in een geplande kolencentrale. Aangezien er in de investeringsfase geen concreet percentage aan gekoppeld kan worden en de bouw van kolencentrales op zichzelf de energietransitie naar een schone en veilige energievoorziening tegenwerkt, krijgt geplande bijstook van biomassa in kolencentrales geen punten. Bijstook van biomassa als daadwerkelijk geproduceerde, ingekochte of geleverde stroom krijgt wel punten, maar ook hierbij moet vermeld worden dat bijstook nadelige effecten heeft voor de voortgang van de energietransitie. De bijstook van biomassa - en het geschikt maken van een centrale hiervoor - leidt ertoe dat een foute, grijze technologie langer toegepast wordt en de echte oplossingen langer vooruit worden geschoven; zolang er biomassa bij wordt gestookt, worden er ook kolen gestookt.

### **ONDERSCHIED WATERKRACHT**

- Bij waterkrachtcentrales is een onderscheid gemaakt tussen grootschalige centrales (capaciteit groter dan 10 MW) en kleinschalige centrales (capaciteit van 10 MW of kleiner). Dit onderscheid is in de eerste plaats gemaakt omdat de milieueffecten van grootschalige installaties ingrijpender zijn dan bij kleinschalige installaties - o.a. door invloed op de visstand, ecosystemen, uitstoot van methaangas<sup>6</sup>. Een ander aspect dat van toepassing is op waterkrachtcentrales is het feit dat centrales in Scandinavië veelal decennia draaien. In het verleden werd de stroom die in deze centrales werd geproduceerd als grijze stroom gezien. Nu is het geclassificeerd als groene stroom zonder dat er daadwerkelijk iets

veranderd is. Dat de stroom op zich duurzamer is dan stroom uit een gas- of kolencentrale is evident, maar een bijdrage aan de vergroting van duurzame productiecapaciteit leveren dergelijke waterkrachtcentrales niet per se.

- In het rapport van SOMO komt de categorie pumped storage aan de orde bij een aantal bedrijven. Het gaat hier eigenlijk om opslagcapaciteit in de vorm van waterkrachtenergie. Op het moment dat een centrale (ongeacht op welk type brandstof die centrale draait) stroom produceert en die niet kwijt kan op het net, kan water omhoog gepompt worden die op het moment dat de stroom wel nodig is weer langs een turbine weg kan stromen. Eigenlijk is pumped storage-capaciteit daarom opslagcapaciteit en niet extra waterkrachtcapaciteit. Bedrijven rapporteren helaas niet eenduidig over pumped storage; de één schaart het onder het type brandstof van de centrale waaraan de pumped storage-faciliteit gekoppeld is, de ander schaart het wel onder extra waterkrachtcapaciteit. Vanwege het gebrek aan eenduidigheid is pumped storage meegerekend onder de categorie die door het bedrijf gerapporteerd is.

### **GAS ALS TRANSITIEBRANDSTOF**

- Conventioneel gas<sup>7</sup> krijgt 2 punten. Hoewel gas een fossiele brandstof is, heeft gas eigenschappen die de brandstof geschikt maken als transitiebrandstof<sup>8</sup>. De flexibiliteit van gascentrales zorgt ervoor dat gas goed samengaat met duurzame bronnen als wind- en zonne-energie die flexibiliteit vereisen omdat er niet altijd wind is en de zon niet altijd schijnt. Zware 'base-load'-centrales als kolen- en kerncentrales beschikken (nog) niet over de mogelijkheid van flexibele regeling. Daarbij stoot een gascentrale ongeveer de helft aan CO<sub>2</sub> uit vergeleken met een kolencentrale.

### **WARMTEKRACHTKOPPELING**

- Gas in combinatie met warmtekrachtkoppeling (WKK) krijgt 2,5 punten. Bij de toepassing van WKK wordt de energie die de gasturbine produceert op twee manieren gebruikt: de bewegingsenergie (door stoom) wordt benut en de warmte-energie die vrijkomt wordt ook benut, terwijl die in een conventionele turbine verloren gaat.

## **HET RAPPORT VAN SOMO EN DE UITEINDELIJKE BEOORDELING KUNT U TERUGVINDEN OP [www.greenpeace.nl/ graadmeter2012](http://www.greenpeace.nl/graadmeter2012)**

<http://www.consumentenbond.nl/test/woning-huishouden/woning/energieleveranciers/extra/groensteenergieleverancier/>

<sup>1</sup> Een windpark voor de kust van Denemarken zou bijvoorbeeld vanwege de ligging een hoger rendement kunnen halen dan een windpark voor de kust van IJmuiden. Qua rendabiliteit en qua toevoeging aan de hoeveelheid groene stroom die op het net komt, doet een bedrijf er in dit geval beter aan om te investeren in het windpark dat het hoogste rendement oplevert, maar dat misschien niet direct in Nederland bijdraagt aan een vergroting van het aandeel duurzame stroom dat geproduceerd wordt.

<sup>2</sup> door de lage prijs en de relatieve overvloed aan Garanties van Oorsprong die worden uitgegeven per mwh geproduceerde groene stroom (o.a. door GVO's afkomstig van waterkrachtcentrales in Noorwegen) is het voor leveranciers vrij eenvoudig om stroom die zij hebben ingekocht op de markt te 'vergroenen' en draagt deze 'vergroening' dus niet zozeer bij aan positieve marktwerking met als gevolg meer productie van groene stroom. Meer informatie is te vinden op <http://www.certiq.nl/> en <http://www.milieucentraal.nl/themas/thema-1/bronnen-van-energie/duurzame-energiebronnen/groene-stroom/>.

<sup>3</sup> Zie <http://www.windunie.nl/producent-worden.aspx>.

<sup>4</sup> Link naar de Europese versie van het scenario <http://www.greenpeace.nl/reports/energy-r-evolution/>.

<sup>5</sup> Zie onder andere: <http://www.greenpeace.nl/press/persberichten-2011/import-houtpellets-voor-biomassa-vernietigt-Canadese-bossen/>; <http://www.eea.europa.eu/about-us/governance/scientific-committee/sc-opinions/opinions-on-scientific-issues/sc-opinion-on-greenhouse-gas>; <http://www.nature.com/nclimate/journal/v1/n8/full/nclimate1264.html>.

<sup>6</sup> Zie onder andere: <http://www.milieucentraal.nl/themas/bronnen-van-energie/duurzame-energiebronnen/waterkracht>.

<sup>7</sup> Schaliegas of steenkoolgas zijn onconventionele gasbronnen en zijn door de winning en herkomst schadelijker voor het milieu dan conventioneel aardgas. In Nederland worden deze vormen tot op heden niet gewonnen of gebruikt.

<sup>8</sup> Zie onder andere: <http://www.ce.nl/publicatie/gas4sure-aardgas-als-transitiebrandstof/842>.