

# 2015

# ONDERZOEK DUURZAAMHEID NEDERLANDSE STROOM- LEVERANCIERS

SAMENGESTELD DOOR

CONSUMENTENBOND | GREENPEACE | HIVOS  
NATUUR & MILIEU | WERELD NATUUR FONDS | WISE

## COLOFON

Onderzoek duurzaamheid Nederlandse stroomleveranciers is een gezamenlijke uitgave van de Consumentenbond, Natuur & Milieu, Greenpeace, HIVOS, Wereld Natuur Fonds en WISE.

## Redactie

Frouke Pieters & Peter de Jong (Natuur & Milieu)  
Erik Honig (Consumentenbond)  
Markus Schmid (WISE)  
Vormgeving: Roger Peters ([massiveatrack.nl](http://massiveatrack.nl))

Oktober 2015



GREENPEACE



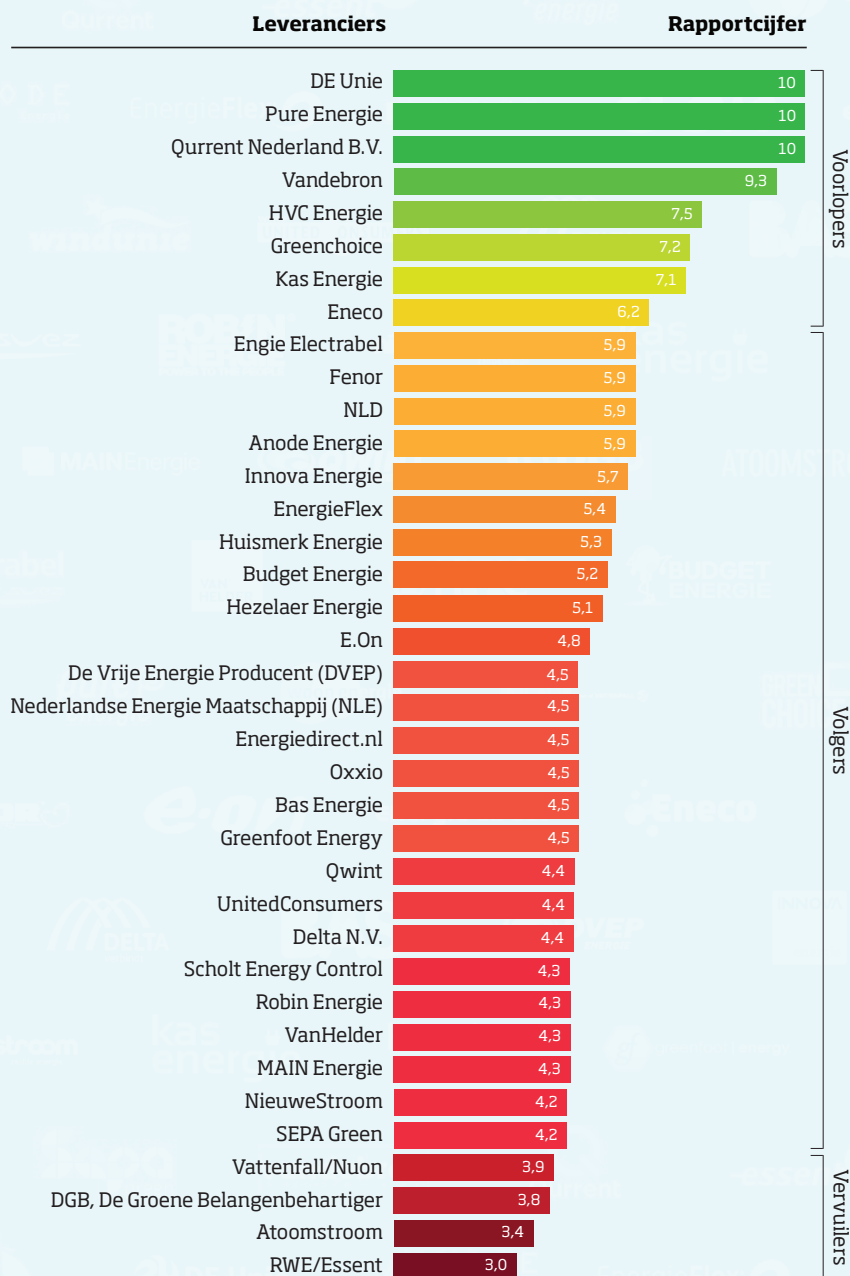
NATUUR  
& MILIEU



# SAMENVATTING

Voor u ligt een rapportage van zes maatschappelijke organisaties over stroomleveranciers die actief zijn op de Nederlandse elektriciteitsmarkt. De Consumentenbond, Greenpeace, Hivos, Natuur & Milieu, Wereld Natuur Fonds en WISE onderzochten gezamenlijk de duurzaamheid van de stroomleveranciers en stelden op basis daarvan een ranking op. 37 stroomleveranciers zijn in augustus en september 2015 onderzocht, grotendeels gebaseerd op

gegevens uit 2014. Het onderzoek kijkt naar de integrale bedrijfsvoering en beoordeelt de duurzaamheid op vier cruciale bedrijfsonderdelen, waar van toepassing: investeringen, productie, inkoop en levering. Samen leveren deze een eindcijfer op aan de hand waarvan kan worden beoordeeld welke stroomleveranciers Voorlopers zijn op het gebied van duurzaamheid en welke bedrijven achterblijven. De ranking ziet er als volgt uit:



In de ranking hebben we drie categorieën onderscheiden: Voorlopers, Volgers en Vervuilers.

### **VOORLOPERS**

Werken actief mee aan de transitie naar een duurzame energievoorziening. De meest duurzame stroomleveranciers van 2015 zijn Duurzame Energie Unie, Qurrent, Pure Energie (Raedthuys) en Vandebron. Zij werden beoordeeld met het eindcijfer negen of hoger. HVC Energie, Greenchoice, KAS Energie en Eneco horen ook bij de Voorlopers, zij het met een lager cijfer.

### **VERVUILERS**

Werken in hun investerings- of inkoopbeslissingen de energietransitie tegen. De minst duurzame stroomleveranciers van 2015 zijn Vattenfall/Nuon, De Groene Belangenbehartiger (DGB), Atoomstroom en RWE/Essent.

### **GROTE VIJF**

De vijf grootste stroomleveranciers van Nederland (Eneco, E.ON, Engie/Electrabel, Vattenfall/Nuon en RWE/Essent) hebben samen een marktaandeel van tussen de 75% en 80%, en bepalen daarmee sterk de duurzaamheid van de Nederlandse stroomlevering.<sup>1</sup> Eneco is nog steeds de meest duurzame van de 'grote vijf'. Toch is het bedrijf gezakt in de ranking. De daling is vooral veroorzaakt door minder duurzaam inkoopbeleid. Met een score van 6,2 hoort Eneco nog maar net bij de Voorlopers. Engie/Electrabel produceert flink méér stroom die redelijk scoort op duurzaamheid en verduurzaamt haar (des)investeringen. Zij komen daardoor uit op een 5,9 en kruipen voor het eerst heel dicht tegen de Voorlopers aan. De andere drie grote energiebedrijven (E.ON, Vattenfall/Nuon en RWE/Essent) verduurzamen helaas niet en zijn in de beoordeling zelfs gezakt.

Over de gehele linie worden de energiebedrijven in dit onderzoek als minder duurzaam beoordeeld dan in 2014. Het gemiddelde eindcijfer daalde van 5,7 naar 5,5. Dat komt met name doordat de stroomproducenten in 2014 meer stroom uit kolen

produceerden. Een groot aantal neemt deze grijze stroom af om door te verkopen aan klanten. Veelal combineren ze deze stroom - die ze op de stroommarkt hebben ingekocht - met Garanties van Oorsprong (GvO's) uit duurzame elektriciteitsopwekking. Het zo ontstane stroomproduct wordt als groene stroom aan huishoudens geleverd.

Consumenten die met hun stroominkoop willen bijdragen aan een schonere energievoorziening wordt geadviseerd om over te stappen naar een Voorloper: één van de meest duurzame stroomleveranciers uit de top van de ranking.

---

<sup>1</sup> Engie is sinds 2015 de nieuwe naam van GDF Suez

# INHOUDSOPGAVE

<b>SAMENVATTING</b>	<b>2</b>
<b>1. INLEIDING</b>	<b>6</b>
<b>2. RANKING 2015</b>	<b>8</b>
VOORLOPERS, VOLGERS EN VERVUILERS IN 2015	9
<b>3. INLEIDING ELEKTRICITEITSMARKT; GEBRUIKTE BEGRIPPEN</b>	<b>11</b>
<b>4. ONDERZOEKSMETHODE</b>	<b>14</b>
BEOORDELING PER BEDRIJFSONDERDEEL	16
WEGING VAN DE DEELSCORES EN EINDCIJFER	19
WERKWIJZE EN CONTROLEPROCEDURE	19
WIJZIGINGEN IN HET ONDERZOEK TEN OPZICHTE VAN HET VORIGE ONDERZOEK	20
OVERZICHTSTABEL MET DEELSCORES EN WEGINGSPERCENTAGES	21
<b>5. ANALYSE &amp; TRENDS</b>	<b>23</b>
STIJGERS EN DALERS	26
OPVALLENDE DALERS TEN OPZICHTE VAN DE VORIGE EDITIE	26
DE BESTE KEUS	26
<b>BIJLAGE A - DUURZAAMHEIDSBEOORDELING PER BRON EN TECHNIEK</b>	<b>27</b>
TOELICHTING MINST DUURZAAM	28
TOELICHTING MIDDENGROEP	29
TOELICHTING MEEST DUURZAAM	30
<b>BIJLAGE B - TOELICHTING PER BEDRIJF</b>	<b>32</b>
<b>BIJLAGE C - TRANSPARANTIE LEVERANCIERS</b>	<b>42</b>
<b>BIJLAGE D - VOORBEELDBEREKENINGEN</b>	<b>44</b>
<b>BIJLAGE E - INPUT VANUIT DE ENERGIEBEDRIJVEN</b>	<b>50</b>

# 01 INLEIDING

De energiesector is volop in beweging, en er staan grote veranderingen op til. De energietransitie vraagt een omschakeling naar een duurzame energievoorziening, waarbij echter ook leveringszekerheid en betaalbaarheid niet uit het oog verloren moeten worden. Vanuit de transitiegedachte is de uitdaging op het eerste vlak, namelijk snel overschakelen naar duurzame energie, het grootst. De energievoorziening van Nederland is momenteel immers zeer betrouwbaar en betaalbaar.

Dit onderzoek van de Consumentenbond, Greenpeace, Hivos, Natuur & Milieu, Wereld Natuur Fonds en WISE richt zich op de duurzaamheid van elektriciteit en verkent in welke mate de Nederlandse stroomleveranciers hier in positieve of negatieve zin aan bijdragen. Het doel van het onderzoek is om particuliere en klein zakelijke afnemers inzicht te geven in de duurzaamheid van hun stroomleverancier en om de transparantie in de elektriciteitsmarkt te vergroten. Verder willen de samenwerkende organisaties met het onderzoek de Nederlandse stroomleveranciers stimuleren om duurzame keuzes te maken en een steeds grotere bijdrage te leveren aan de transitie naar een schone energievoorziening.

Ons energieverbruik speelt een cruciale rol in het ontstaan van vele milieuproblemen zoals lucht- en bodemverontreiniging en klimaatverandering. Een derde van onze energie verbruiken we in de vorm van elektriciteit. Gas voor de verwarming en brandstof voor de auto zijn goed voor het overige deel.<sup>2</sup> Het lijkt relatief eenvoudig om als kleinverbruiker grip te kunnen krijgen op de milieu-impact van de verbruikte elektriciteit, bijvoorbeeld door over te stappen naar groene stroom, of een groene stroomleverancier. Daarom hebben de leveranciers er veel belang bij om hun duurzame inspanningen zoals het bouwen van een windmolen onder de aandacht van het publiek te brengen. Maar die positieve inspanningen moeten wél worden gewogen ten opzichte van andere activiteiten die vaak een veel grotere negatieve milieu-impact hebben en daarom graag aan het zicht van de consument worden onttrokken. Het rapport beoogt een transparant totaalbeeld te schetsen van elke stroomleverancier die in Nederland actief is. Hierbij wordt veel verder gekeken dan het stroomproduct dat u als klant heeft gekocht. Zit er achter het groene imago van uw stroomleverancier een multinationalaal concern dat vooral investeert in kolencentrales? Hoeveel kilowatturen stroom heeft het bedrijf in de afzonderlijke installaties zelf geproduceerd? Hoeveel stroom is er ingekocht, en

via welke kanalen? Welke rol spelen de certificaten voor groene stroom en wat krijgt u als klant uiteindelijk thuis geleverd? Al deze aspecten worden in dit onderzoek nauwkeurig geanalyseerd en op duurzaamheid beoordeeld.

## LEESWIJZER

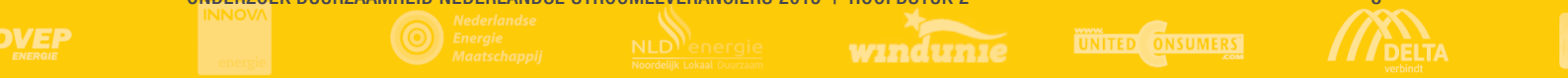
Het meest opvallende eindresultaat is de ranking waarmee u in één oogopslag kunt zien hoe duurzaam uw stroomleverancier is. Maar voor iedereen die geïnteresseerd is in de stroommarkt biedt dit rapport nog veel meer informatie: hoofdstuk 3 geeft een uitgebreide inleiding waarin in dit rapport gebruikte begrippen worden besproken. De gebruikte onderzoeksmethode wordt uitgebreid toegelicht in hoofdstuk 4. Verder zijn er aan het rapport vier bijlages toegevoegd. Bijlage A gaat over de duurzaamheidsbeoordeling per bron en per techniek en laat zien hoe genuanceerd er naar de verschillende energiebronnen en technieken is gekeken. Wie meer wil weten over de individuele beoordelingen van de stroomleveranciers en onze duurzame adviezen per bedrijf wil lezen kan bijlage B raadplegen. Verder is er ook een bijlage C over de transparantie van de leveranciers waarin we laten zien hoe deze aan het onderzoek meewerkten en tenslotte de bijlage D met voorbeeldberekeningen. Deze laatste bijlage is voor degenen die willen weten hoe de berekening van de scores worden gemaakt. Aan de hand van drie fictieve stroomleveranciers laten we heel gedetailleerd zien hoe de rekenformules werken.

---

<sup>2</sup> <http://energietrends.info/wp-content/uploads/2014/09/EnergieTrends2014.pdf>

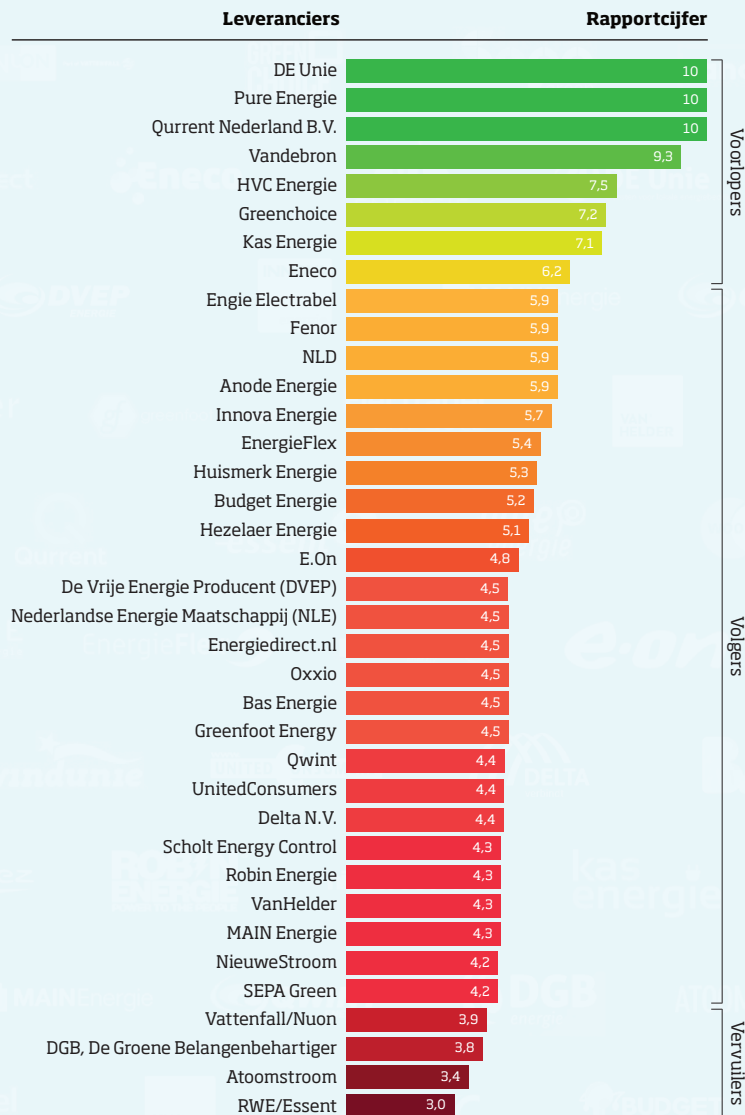


# 02 RANKING 2015





Het onderzoek leidt tot de volgende ranking:



Note bij de grafiek:

- Windunie verschijnt in 2015 niet meer in de ranking. Het bedrijf levert haar stroom via Greenchoice.

## VOORLOPERS, VOLGERS EN VERVUILERS IN 2015

De organisaties onderzochten de duurzaamheid van 37 elektriciteitsleveranciers die in 2014 actief waren op de Nederlandse markt voor consumenten of klein zakelijke verbruikers. Deze leveranciers zijn, op basis van het onderzoek, in te delen in drie groepen. De Voorlopers scoren allen hoger dan een zes en zijn daarmee het meest duurzaam. Zij leveren een actieve bijdragen aan de transitie naar een duurzame energievoorziening. De leveranciers in de middenmoot scoren een onvoldoende, zij leveren geen bijdrage aan de transitie naar een duurzame stroomvoorziening. Deze bedrijven zijn veelal

‘Volgers’. Ze volgen de stroommarkt, kopen grotendeels stroom in via de groothandelsmarkten en voegen geen of weinig duurzame energieproductie toe aan het aanbod. Stroomleveranciers die minder dan een vier scoren zijn Vervuilers. Zij houden de niet-duurzame energievoorziening in stand, stoten zeer veel CO<sub>2</sub> en andere schadelijke stoffen uit en/of produceren grote hoeveelheden kernafval.

### VOORLOPERS

Duurzame Energie Unie, Qurrent, Pure Energie (Raedthuys), Vandebron, HVC Energie, Greenchoice, KAS Energie en Eneco.

## **VOLGERS**

Engie/Electrabel, Fenor, NLD (Noordelijk Lokaal Duurzaam), Anode Energie, Innova Energie, Energie-Flex, Huismerk Energie, Budget Energie, Hezelaar Energie, E.ON, De Vrije Energieproducent (DVEP), Nederlandse Energiemaatschappij (NLE), Energiedirect, Oxxio, Bas Energie, Greenfoot Energy, Qwint, United Consumers, Delta N.V., Scholt Energy Control, Robin Energie, VanHelder, MAIN Energie, Nieuwe Stroom en SEPA Green.

## **VERVUILERS**

Vattenfall/Nuon, De Groene Belangenbehartiger (DGB), Atoomstroom en RWE/Essent.

## **GROTE VIJF**

Van de vijf grote internationale bedrijven is Eneco nog steeds de meest duurzame. Toch is het bedrijf gezakt in de ranking. Met een score van 6,2 hoort het nog maar net bij de koplopers. De daling is met name veroorzaakt door minder duurzaam inkoopbeleid. Engie/Electrabel scoort hoger dan vorig jaar en komt met een 5,9 heel dicht bij de koplopers. De andere drie grote energiebedrijven (E.ON, Vattenfall/Nuon en RWE/Essent) verduurzamen helaas niet en zijn in de beoordeling zelfs gezakt. Deze vijf reuzen hebben samen in Nederland een marktaandeel van tussen de 75% en 80%, en bepalen daarmee sterk de duurzaamheid van de Nederlandse energievoorziening.

## **STROOMPRODUCENTEN**

Slechts tien van de 37 onderzochte stroomleveranciers zijn actief als stroomproducent: Delta, Engie/Electrabel, E.ON, Eneco, Greenchoice, HVC Energie, Pure Energie (Raedthuys), Qurrent, RWE/Essent en Vattenfall/Nuon.

Er is tussen deze producenten een groot verschil in duurzaamheid. Vijf producenten vallen in de meest duurzame categorie: Eneco, Greenchoice, HVC Energie, Pure Energie (Raedthuys) en Qurrent.

Pure Energie (Raedthuys), Duurzame Energie Unie en Qurrent zijn de absolute koplopers onder de producenten. Zij scoorden allebei een tien omdat de productie (en ook alle andere bedrijfsactiviteiten) uitsluitend gericht zijn op energie uit zon en wind.

Van de producenten onder de stroomleveranciers worden RWE/Essent en Vattenfall/Nuon het slechtst beoordeeld. De stroomproductie van deze bedrijven komt voornamelijk uit kolen- gas- en kerncentrales. Ze werden overigens, net als alle andere bedrijven, niet alleen op hun activiteiten in Nederland maar ook op hun activiteiten in het buitenland beoordeeld. RWE/Essent bouwde onder andere een nieuwe kolencentrale in de Eemshaven, bij Vattenfall/Nuon gaat het vooral om buitenlandse kolencentrales.

In Bijlage B vindt u een uitgebreidere toelichting per stroomleverancier.

# 03 INLEIDING ELEKTRICITEITS- MARKT: GEBRUIKTE BEGRIPPEN

Hoe werken energiebedrijven eigenlijk?  
Een korte uitleg met achtergrondinformatie.

## LEVERANCIERS

Bedrijven die elektriciteit verkopen aan consumenten en/of zakelijke afnemers hebben een vergunning van de Autoriteit Consument en Markt en mogen zich stroomleverancier noemen. Alle onderzochte bedrijven hebben een eigen leveranciersvergunning (soms onder een andere naam). Omdat dit rapport alleen ingaat op elektriciteit-gerelateerde activiteiten van de energieleveranciers, wordt de term 'stroomleverancier' gebruikt.

## LEVERING EN STROOMETIKET

De elektriciteit die klanten gebruiken, heet vanuit het oogpunt van de stroomleverancier 'levering'. Veel klanten kiezen voor een specifiek soort elektriciteit zoals bijvoorbeeld windstroom. Hierover moeten zij correct worden geïnformeerd en daarom wordt voor alle stroomproducten, maar ook voor de totale levering van het bedrijf een stroometiket opgesteld. Energiebedrijven zijn wettelijk verplicht om via het stroometiket te berichten met welke methoden de geleverde stroom geproduceerd is. Op het stroometiket is te zien zijn hoeveel procent van de stroom uit aardgas, kolen, kernenergie of hernieuwbare bronnen (bijv. windenergie en energie uit biobrandstof) afkomstig is. Daarnaast zie je op het stroometiket ook hoeveel CO<sub>2</sub> per kWh de stroomleverancier uitstoot en hoeveel kernafval per kWh er wordt geproduceerd. Het stroometiket verschijnt ieder jaar vóór 1 mei en geeft de situatie van het voorafgaande jaar weer. De Autoriteit Consument en Markt (ACM) controleert of de stroometiketten correct en op tijd worden aangeleverd. Het stroometiket is een belangrijke bron van informatie voor dit onderzoek.

## PRODUCTIE EN INKOOP

De geleverde stroom kan afkomstig zijn van het eigen productievermogen van de leverancier, of uit stroom die de leverancier inkoopt. Er zijn leveranciers die (bijna) alleen stroom in- en verkopen en leveranciers met eigen productie-installaties, bijvoorbeeld windmolens, gas- of kolencentrales.

In de praktijk is de stroomproductie van bedrijven vaak losgekoppeld van de levering. De stroom die het bedrijf produceert, verkoopt ze aan de markt.

En de stroom die ze levert, koopt ze weer in van de markt. Daarom wordt in dit onderzoek, waar van toepassing, ook onderscheid gemaakt tussen productie, inkoop en levering.

## VORMEN VAN INKOOP

Wie geen eigen productievermogen heeft, en zelf dus niets produceert, moet stroom inkopen, al dan niet met de tussenkomst van een derde partij. Inkopen kan direct bij de bron (bij de stroomproducent) of op de stroommarkt. Beide manieren van inkoop kunnen verschillende vormen aannemen. Zo ligt aan inkoop bij de bron vaak een meerjarig contract ten grondslag. Een meerjarig contract voor inkoop bij de bron wordt ook Power Purchase Agreement (PPA) genoemd.

Marktinkoop kan plaatsvinden op de Nederlandse groothandelsmarkten maar ook in het buitenland of bij andere handelaren. Men koopt dan elektriciteit, onafhankelijk van de vorm van opwekking. Daarom wordt in dit onderzoek aan deze handelsmix een gemiddelde, vrij lage duurzaamheidswaarde toegekend. In de praktijk is het vooral stroom uit kolencentrales.

## PRODUCTIEVERMOGEN EN GEPRODUCEERDE ELEKTRICITEIT

Bedrijven die eigen installaties of centrales hebben, zijn in het bezit van productievermogen. Het is afhankelijk van de techniek, de ouderdom van de installatie en externe (markt)omstandigheden hoeveel elektriciteit deze centrales daadwerkelijk produceren. Bij windenergie bijvoorbeeld: hoe vaak en hoe hard waait het? Bij andere vormen: staat de kolen- of kerncentrale altijd aan en hoe vaak en op welk vermogen draait een gasturbine? Het vermogen wordt uitgedrukt in megawatt (MW), de geproduceerde/geleverde elektriciteit in terawattuur (TWh).

## INKOOP EN LEVERING GROENE STROOM: GARANTIES VAN OORSPRONG

De geproduceerde of ingekochte elektriciteit gaat in werkelijkheid niet naar één individuele klant: alle elektriciteit gaat over hetzelfde net. Om te garanderen dat er net zoveel groene stroom geproduceerd is als een klant gebruikt heeft, bestaat het systeem

van Garanties van Oorsprong (GvO). Per megawattuur geproduceerde groene stroom wordt één GvO aangemaakt. Als groene stroom geleverd wordt, moet een overeenkomende hoeveelheid GvO's worden afgeboekt (vernietigd).

De GvO's zitten niet vast aan de fysieke elektriciteit. Als de stroom eenmaal op het elektriciteitsnet zit, is deze niet meer traceerbaar. De certificaten daarentegen wel. Zij worden verhandeld en gaan een volstrekt eigen leven leiden. Vaak worden de certificaten op een totaal andere geografische locatie ingezet dan waar de fysieke elektriciteit terecht komt.

Door het afboeken van de GvO wordt feitelijk groene stroom geleverd, onafhankelijk van de ingekochte stroom. Het is mogelijk dat een bedrijf stroom uit kolencentrales inkoopt, GvO's erbij voegt en afboekt en het geheel als groene stroom verkoopt. Daarom wordt in dit onderzoek onderscheid gemaakt tussen inkoop en levering. Als groene stroom geleverd wordt welke niet direct bij de bron is ingekocht, dan wordt er in dit onderzoek van uitgegaan dat handelsmix is ingekocht.

## **HUIDIGE PRODUCTIE EN LEVERING**

De totale productie van hernieuwbare elektriciteit in Nederland in 2014 was 11,7 miljard kWh, net iets minder dan in 2013. Het is het vijfde achtereenvolgende jaar dat de productie van hernieuwbare elektriciteit schommelt rond de 10 procent.<sup>3</sup> De duurzame stroom is voornamelijk afkomstig van wind en biomassa. De Nederlandse brandstofmix die voor de productie wordt gebruikt wijkt aanzienlijk af van de leveringsmix. Ongeveer een derde van alle geleverde elektriciteit bestaat uit groene stroom. Dit is te verklaren door de import van Garanties van Oorsprong uit het buitenland.<sup>4</sup>

## **INVESTERINGEN EN DESINVESTERINGEN**

Om de transitie naar een duurzame energievoorziening te maken is het nodig dat bedrijven investeren in duurzaam productievermogen, bijvoorbeeld

door nieuwe windmolens te plaatsen of aan te kopen. Tegelijk is het belangrijk dat energiebedrijven besluiten om bestaande fossiele en nucleaire centrales te sluiten of te verkopen. In het onderzoek worden dergelijke sluitingen en verkopen gezien als desinvesteringen. Het tijdelijk stilleggen van een centrale (ook wel 'mottenballen' genoemd) wordt niet gezien als een vorm van desinvestering.

---

<sup>3</sup> <http://www.cbs.nl/nl-NL/menu/themas/industrie-energie/publicaties/artikelen/archief/2015/wind-belangrijkste-bron-hernieuwbare-elektriciteit.htm>

<sup>4</sup> <http://energietrends.info/wp-content/uploads/2014/09/EnergieTrends2014.pdf>



# 04

# ONDERZOEKS- METHODE





Dit onderzoek gaat over stroomleveranciers. Sommige stroomleveranciers zijn ook stroomproducent en volop betrokken bij de ontwikkeling van nieuwe productie-installaties. In dat geval kijken we naar het bedrijf als geheel, dus niet alleen naar het leveringsbedrijf. Het onderzoek gaat daarmee veel verder dan de duurzaamheid van alleen de stroomproducten. Het kijkt naar de integrale bedrijfsvoering en beoordeelt de duurzaamheid van vier onderdelen van de bedrijfsvoering: investeringen, productie, inkoop en levering. Van elk bedrijfs onderdeel is de relatieve bijdrage aan de energietransitie bepaald, zowel qua duurzaamheid als qua omvang binnen het bedrijf. De weging van elk van de bedrijfs onderdelen is daarom specifiek voor elk bedrijf. Dit is een aspect van het onderzoek dat later uitgebreid wordt besproken. Hierdoor is het mogelijk om zowel nationale als internationale bedrijven, producenten en leveranciers, oude en nieuwe bedrijven met elkaar te vergelijken.

Of stroomleveranciers al dan niet medewerking hebben verleend bij dit onderzoek, heeft geen invloed gehad op hun beoordeling. Voor het onderzoek is gebruik gemaakt van openbare bronnen waarbij de stroomleveranciers gelegenheid hebben gekregen deze te controleren en aan te vullen. Verderop in dit hoofdstuk meer hierover.

## RAPPORT CE DELFT

Het onderzoeksbureau CE Delft heeft in opdracht van de organisaties een rapport opgeleverd. Van elke stroomleverancier staat daarin de benodigde informatie die het mogelijk maakt om tot een ranglijst te komen. Het rapport van CE Delft is apart beschikbaar.<sup>5</sup>

## EERDERE ONDERZOEKEN

Met dit onderzoek en deze ranking wordt voortgebouwd op drie eerdere rankings:

- het onderzoek van Greenpeace en de Consumentenbond die in 2012 een beoordeling van de duurzaamheid van stroomleveranciers in Nederland publiceerden,<sup>6</sup>
- de eerste editie van het huidige onderzoek dat in februari 2014 verscheen,<sup>7</sup>
- de tweede editie van dit onderzoek dat in december 2014 verscheen.<sup>8</sup>

## SELECTIE VAN STROOMLEVERANCIERS

- Op de Nederlandse elektriciteitsmarkt zijn veel aanbieders actief. Om opgenomen te worden in dit onderzoek, moesten leveranciers in augustus 2015 voldoen aan de volgende criteria:
- de leverancier beschikt over een eigen leveringsvergunning,
- iedere consument in Nederland kan klant worden,
- aan- en afmelden als klant kan gedurende het hele jaar,
- het bedrijf was actief in 2014 en heeft een stroometiket over de geleverde stroom in dat jaar,
- de leverancier levert aan minstens 1.000 huishoudens, of heeft minimaal 50 zakelijke klanten, of de klantenkring betreft minstens een vergelijkbare combinatie van particuliere/ zakelijke klanten.

Inkoopcollectieven zijn niet meegenomen in het onderzoek. Deze collectieven leveren niet zelf maar selecteren een leverancier.

In totaal 37 leveranciers voldeden in augustus 2015 aan bovengenoemde criteria. Vijf daarvan zijn in meerdere landen actief met de productie en levering van stroom. Vijf andere zijn uitsluitend in Nederland actief met de productie en levering van stroom. 27 onderzochte leveranciers handelen in stroom, maar produceren niet zelf.

5 CE Delft, L.M.L. Wielders et al., rapport "Elektriciteitsleveranciers in kaart update 2015, okt. 2015

6 SOMO, rapport "Duurzaamheid in de Nederlandse Elektriciteitssector", februari 2012.

7 Consumentenbond, Greenpeace, Hivos, Natuur & Milieu, Vereniging Eigen Huis, Wereld Natuur Fonds en WISE, rapport "Onderzoek duurzaamheid elektriciteitsleveranciers", februari 2014.

8 Consumentenbond, Greenpeace, Hivos, Natuur & Milieu, rapport "Onderzoek duurzaamheid elektriciteitsleveranciers", december 2014. De top 5 van vorige editie was Raedthuys, Windunie, Huismerk Energie, Qurrent en Greenchoice



MET PRODUCTIEVERMOGEN INTERNATIONAAL ACTIEF	MET PRODUCTIEVERMOGEN ALLÉÉN IN NL ACTIEF
Engie/Electrabel	Delta N.V.
Eneco	Greenchoice
E.ON	HVC Energie
RWE/Essent	Pure Energie (Raedthuys)
Vattenfall/Nuon	Qurrent
GEEN PRODUCTIEVERMOGEN (HANDELSHUIZEN)	
Anode Energie	Kas Energie
Atoomstroom	MAIN Energie
BAS Energie	Nederlandse Energie Maatschappij (NLE)
Budget Energie	NieuweStroom
DGB (de groene belangenbehartiger)	NLD (Noordelijk Lokaal Duurzaam)
De Vrije Energieproducent (DVEP)	Oxxio (onderdeel Eneco)
Duurzame Energie Unie (DE Unie)	Qwint
EnergieDirect (onderdeel RWE/Essent)	Robin Energie
EnergieFlex	Scholt Energy Control
Fenor	SEPA Green
Greenfoot Energy	United Consumers
Hezelaer Energie	Vandebron
Huismerk Energie	VanHelder
Innova Energie	

Tabel met onderzochte leveranciers: Windunie verschijnt niet meer als zelfstandige leverancier. Het bedrijf geeft aan haar stroom via Greenchoice te leveren.

## NEDERLANDSE DOCHTERONDERNEMINGEN VAN MULTINATIONALS

Er zijn in Nederland een aantal grote, soms internationale energiebedrijven met bedrijfsonderdelen of dochterondernemingen actief.

- De Duitse multinational RWE heeft het Nederlandse onderdeel Essent overgenomen. EnergieDirect is vervolgens weer een dochteronderneming van Essent.
- Het Zweedse concern Vattenfall opereert in Nederland met het onderdeel Nuon.
- Oxxio is een dochteronderneming van Eneco.

In dit onderzoek spreken we van een dochteronderneming als deze voor meer dan 50 % in eigendom van een ander energiebedrijf is en er geldstromen van de dochter op de geconsolideerde balans van het moederbedrijf staan. Het investeringsbeleid van het concern heeft invloed op de eindscore van het Nederlandse bedrijfs onderdeel of – een stap verder – een dochteronderneming van dat bedrijfs onderdeel. De gedachte hiërarchie is:

‘follow the money’; dochter, moeder en het alles overkoepelende concern zijn immers financieel met elkaar verweven. Als een dochteronderneming winst maakt, dan besluit uiteindelijk toch het overkoepelende concern hoe deze inkomsten worden geïnvesteerd.

Er is een onderscheid gemaakt tussen onderdelen van concerns mét eigen leveringsvergunning in Nederland en onderdelen van concerns waarbij dit niet het geval is. Essent en Nuon (onderdelen van respectievelijk RWE en Vattenfall) worden beoordeeld op de activiteiten van heel RWE en respectievelijk Vattenfall aangezien deze moederconcerns geen eigen leveringsvergunning in Nederland hebben. EnergieDirect en Oxxio (dochters van respectievelijk Essent en Eneco) worden alleen op investeringsgebied vereenzelvigd met Essent/Rwe en Eneco.

### BEOORDELING PER BEDRIJFSONDERDEEL

Energiebedrijven – zeker de grote multinationals – ontplooiën vele activiteiten die globaal in vier

BEDRIJFSONDERDEEL	ONDERZocht TIJDVAK
Investerings en desinvesteringen in stroomopwekking	2011 - 2015
Eigen productie van stroom	2014
Inkoop van stroom	2014
Levering van stroom	2014

bedrijfsonderdelen zijn in te delen. Onderstaande tabel laat de vier bedrijfsonderdelen zien. Daarnaast staat er uit welke jaren de bedrijfsgegevens afkomstig zijn op grond waarvan het onderzoek heeft plaatsgevonden.

Voor elk van deze onderdelen is apart onderzocht om welke technieken het gaat, welke energiebronnen zijn gebruikt en hoe duurzaam de combinatie van deze factoren is. Hierbij is gelet op de uitstoot van CO<sub>2</sub> per eenheid (KWh), maar ook op diverse andere duurzaamheidskenmerken zoals effecten op biodiversiteit, milieuproblemen, luchtverontreiniging (fijnstof, stikstofoxiden), onveiligheid i.v.m. radioactiviteit, uitstoot van fijnstof en uitputting van grondstoffen.

Bedrijven die op bepaalde bedrijfsonderdelen niet actief zijn, worden op deze onderdelen ook niet beoordeeld. Dit heeft verder geen gevolgen op de beoordeling: er zijn bijvoorbeeld veel leveranciers die alleen handelen in elektriciteit en zelf geen productiecapaciteit bezitten (de 'handelshuizen'). Zij worden dus alléén beoordeeld op de bedrijfs-onderdelen inkoop en levering. De onderdelen investeringen en productie komen te vervallen zonder dat dit de score verder beïnvloedt.

De minst duurzame bronnen en technieken kregen een lage en de meest duurzame een hoge beoordeling. Op hoofdlijnen zijn de bronnen en technieken in drie duurzaamheidsgroepen in te delen:

- minst duurzaam: kolenstroom, biomassa bijstook in kolencentrales, kernenergie en overige niet-hernieuwbare grondstoffen
- middengroep: grootschalige waterkracht, gasstroom en overige biomassa

- meest duurzaam: wind, zon en kleinschalige waterkracht
- Biomassa als grondstof voor stroomproductie kan in alle duurzaamheidsgroepen voorkomen. Dit is bijvoorbeeld afhankelijk van de certificering.

Een verdere uitwerking van de duurzaamheidsbeoordeling van elke bron en techniek is te vinden in bijlage A.

Hieronder volgt per bedrijfsonderdeel een omschrijving van de gebruikte methode.

### BEDRIJFSONDERDEEL INVESTERINGEN EN DESINVESTERINGEN

Om een transitie naar een duurzame energievoorziening te maken, zijn investeringen in hernieuwbare energie installaties nodig, en moeten fossiele en nucleaire centrales worden gesloten. Daarom zijn investeringen en desinvesteringen een belangrijk onderdeel van dit onderzoek.

Onder investeringen vallen energiecentrales en -installaties die recent zijn opgeleverd of in aanbouw zijn of die recent zijn aangekocht.<sup>9</sup> Onder 'desinvesteringen' verstaan we recent ontmanteld of verkocht productievermogen. Algemeen kan worden gesteld dat desinvesteringen in de beoordeling 'omgekeerd' beoordeeld t.o.v. investeringen: een desinvestering in een kolencentrale krijgt dus een hoge positieve waardering.

Verder worden de volgende regels gehanteerd:

- Investeringen in centrales waarvoor wel een vergunning is afgegeven, maar waarvan de bouw nog niet is gestart, tellen (nog) niet mee.
- Tijdelijke stillegging van centrales die hierna weer snel opgestart kunnen worden ('mottenballen'), worden niet gezien als desinvestering.

9 'Recent' is in het kader van dit onderzoek gedefinieerd als in de periode 2011 t/m 2015

- Verkopende partij en als investering voor de koper.
- We kijken naar alle Europese dan wel mondiale investeringen van het in Nederland opererende bedrijf.
- Van alle (des)investeringen telt de duurzaamheid mee, gecombineerd met de te verwachten (of, in het geval van desinvesteringen, vermeden) productie. In de berekeningen wordt gebruik gemaakt van een volastfactor en de gemiddelde resterende technische levensduur van de techniek waarin geïnvesteerd of gedesinvesteerd is.<sup>10</sup>
- Investerings in oude centrales, bijvoorbeeld ombouw naar een biomassacentrale, tellen mee voor minimaal de helft van de technische levensduur van het type centrale.
- Desinvesteringen worden uiteindelijk afgetrokken van investeringen; er blijft dus een score voor netto investeringen over.

Investerings en desinvesteringen van dochterondernemingen of bedrijfsonderdelen van grote energiebedrijven worden als volgt beoordeeld:

- Investerings van de dochter worden gewogen t.o.v. van de investeringen van de moeder (zie ook het hoofdstuk hiervoor: 'Nederlandse dochterondernemingen van multinationals').
- Hoe zwaar de score voor een dochterbedrijf weegt wordt bepaald door de 'leveringsverhouding' tussen de moeder en dochter. Als de dochteronderneming weinig energie levert ten opzichte van de moeder, dan zal het cijfer voor investeringen minder zwaar wegen.
- Als de dochter niet investeert krijgt ze toch een score voor investeringen toegewezen, namelijk dezelfde deelscore als het moederconcern.

## BEDRIJFSONDERDEEL PRODUCTIE

In dit onderdeel wordt onderzocht met welke technieken en energiebronnen de energiebedrijven in 2014 zelf stroom hebben geproduceerd. Op de Nederlandse markt zijn tien bedrijven actief met eigen productie. Ook eventuele productie in het buitenland wordt in het onderzoek meegenomen.

## BEDRIJFSONDERDEEL INKOOP

De meeste energieleveranciers produceren zelf geen stroom, maar fungeren eigenlijk als 'handelshuizen.' Ze kopen grote partijen stroom in en verkopen deze door naar de klanten. In het onderzoek wordt gekeken naar hoe duurzaam de stroom was die in 2014 is ingekocht door leveranciers voor daadwerkelijke levering aan klanten. Voor de inkoop is onderscheid gemaakt tussen inkoop direct bij de bron en marktinkoop van handelsmix. Als elektriciteit direct bij de bron wordt ingekocht, dan kan de score aan de hand van het volume, de looptijd van contracten en de milieukwaliteit goed worden beoordeeld. Voor marktinkoop van handelsmix wordt een relatief lage gemiddelde score gehandhaafd. Deze is gebaseerd op de algehele Nederlandse handelsmix.<sup>11</sup>

Indien de productie plus de inkoop van een leverancier groter is dan de levering, dan wordt het overschot niet meegenomen voor de beoordeling. Ook wordt een 'frictiemarge' ter grootte van 20 % van de levering gehanteerd als een leverancier de geleverde stroom (deels) op de markt inkoop.

### Frictiemarge

Bedrijven die meer elektriciteit leveren dan dat ze zelf produceren (of met directe contracten inkopen) zijn genoodzaakt om stroom via de stroommarkt in te kopen. Door de frictiemarge mag 20 % van de levering op de markt worden ingekocht zonder dat de leverancier hiervoor negatief beoordeeld wordt. Dit geeft de leverancier gelegenheid om te anticiperen op groei. Voorbeeld: Stel leverancier X heeft een aantal windmolens staan die genoeg elektriciteit produceren om alle klanten van de leverancier te voorzien van groene stroom. Deze leverancier weet met een wervingsactie veel nieuwe klanten aan zich te binden. Het is voor de leverancier niet mogelijk om in korte tijd nieuwe windmolens te plaatsen en daarom koopt hij tijdelijk een deel van zijn elektriciteit in op de markt. Door de frictiemarge wordt de leverancier daar niet voor 'afgestraft.'

<sup>10</sup> De technische levensduur is geleverd door CE Delft

<sup>11</sup> Nederlandse stroommix 2014, aangeleverd door CE Delft, gebaseerd op berekeningen van de ACM

## BEDRIJFSONDERDEEL LEVERING

Tot slot is de duurzaamheid van de geleverde stroom beoordeeld op basis van het Nederlandse stroom-etiket van het bedrijf.<sup>12</sup>

## NEDERLAND EN INTERNATIONAAL

De markt voor stroom is net als de markt voor (bijna) alle andere producten een internationale markt. Verschillende in Nederland bekende leveranciers zijn onderdelen van grote multinationals met hoofdkantoren in Duitsland, Zweden of Frankrijk. In dit onderzoek worden de bedrijfsonderdelen investeringen, productie en inkoop onafhankelijk van de geografische locatie beoordeeld. Immers: CO<sub>2</sub>-emissies houden zich niet aan landsgrenzen. Als een multinational een kolencentrale in een ander land bouwt, dan betalen de Nederlandse klanten daar indirect aan mee. Ook investeringen in duurzame energie kunnen een internationale dimensie hebben: het is goed als een Nederlands bedrijf ook windmolens in Schotland plaatst, aangezien het daar ook flink kan waaien, misschien wel op tijdstippen dat het in Nederland niet waait.

De levering van stroom en de inkoop van handelsmix is wel specifiek beoordeeld voor de Nederlandse markt, omdat er helaas geen Europees stroometiket bestaat.

## WEGING VAN DE DEELSCORES EN EINDCIJFER

Voor een jong bedrijf dat nog maar weinig klanten heeft is het neerzetten van één windmolen al een grote prestatie. Wat zou een vergelijkbaar grote prestatie voor een internationaal energiereus zijn? Om hier achter te komen moet de grootte van de investering worden vergeleken met de grootte van andere bedrijfsonderdelen. Heeft het bedrijf honderdduizenden klanten en reeds vele energiecentrales wereldwijd? Dan mag het neerzetten van slechts één extra windmolen de score van het bedrijf niet sterk bepalen.

Het werkt als volgt: voor elk van de vier bedrijfsonderdelen (investeringen, productie, inkoop en levering) krijgt elke stroomleverancier duurzaamheidsscores. Tegelijk wordt per bedrijfsonderdeel bepaald wat de relatieve bijdrage voor het eindcijfer is. Dit kan voor elk bedrijf anders zijn, daarom spreken we van een bedrijfsspecifiek wegingspercentage. Als het wegingspercentage groot is dan zal de duurzaamheidsscore van het betreffende bedrijfsonderdeel de eindscore sterk bepalen.

Het wegingspercentage van elk bedrijfsonderdeel wordt berekend door te kijken naar totale hoeveelheden elektriciteit over een bepaalde periode. Deze zijn dan met elkaar vergelijkbaar. Op hoofdlijnen werkt de berekening van de wegingspercentages als volgt:

- De relatieve bijdrage van investeringen ontstaat door een berekening waarin hoofdzakelijk wordt gekeken naar de verwachte productie van de investering (in TWh) over de verwachte levensduur (in jaren) van de installatie. Een investering in een nieuwe centrale die 40 jaar lang veel stroom zal produceren zal dus een grote relatieve bijdrage op het eindcijfer opleveren, zeker als het bedrijf nu nog weinig centrales heeft draaien.
- De relatieve bijdrage van productie ontstaat door een berekening waarin hoofdzakelijk wordt gekeken naar de feitelijke productie (in TWh), te vermenigvuldigen met de resterende levensduur (in jaren) van de productie installatie.
- De relatieve bijdrage van inkoop ontstaat door een berekening waarin hoofdzakelijk wordt gekeken naar het volume van de inkoop (in TWh), te vermenigvuldigen met de resterende looptijd van de achterliggende contracten (in jaren). Voor PPA's wordt bijvoorbeeld uitgegaan van een gemiddelde looptijd van contracten van 7,5 jaar. Voor inkoop van handelsmix wordt uitgegaan van een gemiddelde resterende looptijd van contracten van 3,75 jaar.

---

<sup>12</sup> Elektriciteitsleveranciers zijn wettelijk verplicht om door middel van een stroometiket op de eindafrekening van hun klanten te laten zien welke stroom zij leveren. Zie ook hoofdstuk 3. (Inleiding elektriciteitsmarkt; gebruikte begrippen)

- De relatieve bijdrage van levering ontstaat door een berekening waarin hoofdzakelijk wordt gekeken naar het volume van de levering (in TWh), te vermenigvuldigen met de looptijd van een jaar.
- Omdat nu voor elk van de vier bedrijfsonderdelen de relatieve bijdrage bekend is, kan daarmee ook het wegingspercentage van elk ten opzichte van de andere bepaald worden.

## EINDCIJFER

De deeltijfers per bedrijfsonderdeel worden vermenigvuldigd met de wegingspercentages. Bij elkaar opgeteld leveren zij het totaalcijfer op. In de voorbeeldberekeningen in Bijlage D laten we meer in detail zien hoe de berekeningen werken.

## WERKWIJZE EN CONTROLEPROCEDURE

Onderzoeksbureau CE Delft heeft op basis van publieke bronnen gegevens verzameld van alle bedrijven die zijn meegenomen in dit onderzoek. Zo ontstonden bedrijfsprofielen die (na eventuele wijzigingen ten gevolge van de controleprocedure zijn opgenomen in het rapport van CE Delft.<sup>13</sup> De Consumentenbond vroeg de onderzochte bedrijven om de gegevens in het eigen bedrijfsprofiel te controleren en aan te vullen. Tijdens deze controleronde zijn ook een aantal specifieke vragen gesteld. Bedrijven hadden twee weken de tijd voor het beantwoorden van deze vragen en het controleren van het bedrijfsprofiel. Met deze beantwoordingstermijn is soepel omgegaan.

Een maand later vond een tweede controleronde plaats. Bedrijven kregen het bedrijfsprofiel met specifieke informatie over productie, investeringen, inkoop, levering voorgelegd, waarin hun eigen aanvullingen verwerkt waren. Ook nu weer is soepel met de beantwoordingstermijn van tien dagen omgegaan.

## BEDRIJVEN DIE DEELNAME AAN HET ONDERZOEK WEIGERDEN

Vattenfall/Nuon, RWE/Essent, E.ON, Engie/ Electrabel, Nederlandse Energie Maatschappij (NLE)

en Budget Energie werkten in 2014 niet mee aan het onderzoek.

Daarnaast hebben leveranciers in verschillende mate openheid van zaken gegeven. In de tabel in Bijlage C is te zien welke leveranciers op welke gebieden hebben meegewerkt aan het onderzoek en gevraagde informatie hebben gedeeld.

Gebrek aan medewerking van leveranciers heeft er niet toe geleid dat leveranciers niet beoordeeld konden worden. CE Delft is voor het samenstellen van de bedrijfsprofielen niet aangewezen op de medewerking van de energiebedrijven. De benodigde informatie kon uit openbaar toegankelijke bronnen worden gehaald zoals:

- jaarverslagen
- de wettelijk verplichte stroometiketten
- het PV-register van TenneT (PV staat voor Programmaverantwoordelijkheid)
- het overzicht van leveringsvergunningen van de ACM.
- het bedrijfsprofiel van de KvK
- nieuwsberichten (alleen na feitencheck)

## KLANKBORDGROEP

Tijdens het onderzoek hebben de opdrachtgevers van het onderzoek advies gevraagd en gekregen van een klankbordgroep, bestaande uit deskundigen van TNO/UvA, Statkraft, Milieu Centraal, SMK (Stichting Milieukeur) en CertiQ. Zij adviseerden op persoonlijke titel en vanuit een neutrale positie over de onderzoeksmethode. Voor de uiteindelijke beoordeling van de bedrijven is de klankbordgroep niet medeverantwoordelijk.

## WIJZIGINGEN IN HET ONDERZOEK TEN OPZICHTE VAN HET VORIGE ONDERZOEK

### WIJZIGINGEN IN DE METHODE

De methode voor de beoordeling van stroomleveranciers wordt op elk jaar op details bijgeschaafd en kent ten opzichte van het vorige onderzoek de volgende wijzigingen:

13 CE Delft, L.M.L. Wielders et al., rapport "Elektriciteitsleveranciers in kaart update 2015, okt. 2015

1. Nieuw criterium voor deelname: om meegenomen te worden in het onderzoek moet een energiebedrijf in bezit zijn van een eigen leveringsvergunning (Zie ook hoofdstuk 4, onderzoeksmethode, selectie van leveranciers).
2. Bedrijfsonderdelen of dochterbedrijven en investeringen van het overkoepelende concern: het investeringsbeleid van het overkoepelende concern krijgt in dit onderzoek voor het eerst invloed op de eindscore van de dochteronderneming. De gedachte hierachter is: follow the money. Als een dochteronderneming winst maakt, kan het overkoepelende concern besluiten om die winst te investeren in nieuwe productie-installaties (Zie ook hoofdstuk 4, onderzoeksmethode, investeringen en desinvesteringen).
3. Methodiek transparanter presenteren: in het vorige onderzoek werd er vanaf twee kanten naar een energiebedrijf gekeken: aan de ene kant werden de investeringen beoordeeld en aan de andere kant een combinatie van productie, inkoop en levering. Maar in de praktijk is het productiebedrijf gesplitst van het inkoop- en leveringsbedrijf. En investeringen worden meestal gezien als productie van de toekomst, horend bij de productiekant. In dit onderzoek worden de vier poten van een energiebedrijf voor het eerst los van elkaar in kaart gebracht. Er is voor het eerst een tabel opgenomen waarin de score en de wegingsfactor voor elk onderdeel apart wordt weergegeven. Zo wordt de beoordeling veel transparanter. Iedereen kan direct zien door welke bedrijfsonderdelen het eindoordeel het sterkst bepaald wordt.
4. Wijzigingen puntentelling biomassa: Om recht te doen aan het energieakkoord<sup>14</sup> werd de duurzaamheidsscore voor biomassa bijstook in kolencentrales aangepast. Deze energiebron kan vanaf nu – mits optimaal gecertificeerd volgens duurzaamheidscriteria én optimaal uit oogpunt van cascadering – in de hoogste duurzaamheids-categorie worden opgenomen. Ten tijde van dit onderzoek voldeed geen leverancier aan deze duurzaamheidscriteria (zie ook Bijlage A).
5. Levensduurverlenging van oude centrales: deze wordt in dit onderzoek voor het eerst meegenomen bij de berekening van de score op investeringen: een oude centrale die een upgrade krijgt die leidt tot levensduurverlenging (geen onderhoud) krijgt minimaal de helft van de gemiddelde technische levensduur als wegingsfactor. Voorbeelden: kolencentrale met 40 jaar levensduur:
  - Krijgt na 10 jaar een upgrade. Dan wordt die investering gezien als nog lopend over 30 jaar.
  - Krijgt na 30 jaar een upgrade. Dan wordt die investering gezien als nog lopend over 20 jaar (helft levensduur).

## NIEUWE TOETREDERS EN AFVALLERS

Een vijftal bedrijven zijn in dit onderzoek voor het eerst meegenomen en twee leveranciers zijn afgevallen.

- Toetreders: Duurzame Energie Unie, Fenor, NLD (Noordelijk Lokaal Duurzaam), United Consumers, Vandebroen, VanHelder.
- Afvallers: Windunie (voldoet niet aan de selectiecriteria - geen leveringsvergunning), MKB Energie (onderdeel van Eneco dat niet meer bestaat).

## OVERZICHTSTABEL MET DEELSCORES EN WEGINGSPERCENTAGES

De tabel op de volgende pagina (p21) laat zien hoe de energieleveranciers op de vier bedrijfs-onderdelen zijn beoordeeld. Per onderdeel wordt het deelcijfer (hoe duurzaam?) en het wegingspercentage (hoe zwaar weegt dit bedrijfs-onderdeel?) weergegeven.

14 <http://www.energieakkoordser.nl/energieakkoord.aspx>



LEVERANCIER	INVESTERINGEN	WEGING	PRODUCTIE	WEGING	INKOOP	WEGING	LEVERING	WEGING	EINDCIJFER
Anode					4,5	75%	10,0	25%	5,9
Atoomstroom					4,2	75%	1,0	25%	3,4
Bas Energie					4,5	75%	4,4	25%	4,5
Budget Energie					4,5	75%	7,3	25%	5,2
De Vrije Energie Producent (DVEP)					4,5	75%	4,4	25%	4,5
Delta N.V.	2,0	6%	4,3	84%	8,3	4%	4,4	6%	4,4
Duurzame Energie Unie					10	79%	10	21%	10
DGB (De Groene Belangenbehartiger)					4,5	75%	1,6	25%	3,8
E.ON	3,7	12%	5,0	83%			4,6	4%	4,8
Engie/Electrabel	4,1	5%	6,0	93%			4,1	2%	5,9
Eneco	6,2	16%	7,9	34%	4,5	33%	5,9	17%	6,2
Energiedirect.nl	3,2	1%			4,5	74%	4,5	25%	4,5
EnergieFlex					4,5	75%	8,0	25%	5,4
Fenor					4,5	75%	10,0	25%	5,9
Greenchoice	10,0	2%	7,5	7%	7,0	68%	7,6	23%	7,2
Greenfoot Energy	10,0	3%			4,5	73%	3,6	24%	4,5
Hezelaer Energie					4,5	75%	6,7	25%	5,1
Huismerk Energie					4,0	79%	10	21%	5,3
HVC Energie	9,0	13%	7,6	82%			1,6	5%	7,5
Innova Energie					4,5	75%	9,1	25%	5,7
Kas Energie					7,3	79%	6,0	21%	7,1
MAIN Energie					4,5	75%	3,6	25%	4,3
Nederlandse Energie Maatschappij (NLE)					4,5	75%	4,4	25%	4,5
NieuweStroom					4,5	75%	3,4	25%	4,2
NLD					4,5	75%	10	25%	5,9
Oxxio	6,2	9%			4,5	69%	3,7	23%	4,5
Pure Energie	10	52%	10	48%			10	0,2%	10
Qurrent	10	62%	10	1%	10	29%	10	8%	10
Qwint					4,5	75%	4,1	25%	4,4
Robin Energie					4,5	75%	3,7	25%	4,3
RWE/Essent	3,2	13%	2,9	78%	4,5	2%	3,9	7%	3,0
Scholt Energy Control					4,5	75%	3,8	25%	4,3
SEPA Green					4,5	75%	3,2	25%	4,2
UnitedConsumers					4,5	75%	4,1	25%	4,4
Vandebron					9,3	79%	9,0	21%	9,3
VanHelder					4,5	75%	3,6	25%	4,3
Vattenfall/Nuon	2,8	6%	4,0	91%			4,1	3%	3,9





# 05

# ANALYSE & TRENDS

## MINDER DUURZAAM

In 2014 zijn er in Nederland meer kolen verstoekt voor de elektriciteitsproductie dan in 2013.<sup>15</sup> De Nederlandse handelsmix is een stuk grijzer geworden.<sup>16</sup> Dit zien we ook terug in dit onderzoek. Wij constateren dat de Nederlandse stroomleveranciers minder duurzaam zijn geworden. Het gemiddelde eindcijfer zakte van 5,7 naar 5,5. De grote hoeveelheid kolenstroom werd in Nederland geproduceerd door RWE/Essent, E.On, Vattenfall/Nuon, Engie/Electrabel en Delta. De kolenstroom kwam uiteindelijk via de groothandelsmarkt voor alle stroomhandelaren beschikbaar. Zo is het te verklaren dat ook de score van de vele handelshuizen onder de stroomleveranciers daalde.<sup>17</sup> Er zijn dit jaar vier bedrijven die lager dan een vier scoren (DGB, Vattenfall/Nuon, Atoomstroom en RWE/Essent), in 2014 waren het er ook vier. Delta is uit de minst duurzame groep verdwenen, vooral omdat de (als niet-duurzaam beoordeelde) investeringen dit jaar veel minder zwaar wegen. Daarvoor in de plaats kwam DGB (De Groene Belangenbehartiger).

Waar het laagste cijfer in 2014 nog een 3,2 was, zakte het in 2015 naar een 3. In beide jaren was RWE/Essent het bedrijf met het laagste cijfer. Het aantal bedrijven dat een voldoende scoort is verminderd van negen naar acht. Windunie is helemaal uit de lijst verdwenen, Huismerk Energie en Innova zijn gezakt naar de middenmoot.<sup>18</sup> Huismerk Energie zakte door hun verslechterde inkoopbeleid, Innova is gezakt omdat de score van handelsmix – die Innova inkoop - flink omlaag is gegaan. Daarvoor in de plaats zien we nieuwe stroomleveranciers in de top, te weten Duurzame Energie Unie (een verbond van duurzame energiecoöperaties waaronder Texel Energie) en Vandebron.

## LEVERING GROENER

Steeds meer stroomleveranciers bieden 'donkergroene'

stroom aan zoals bijvoorbeeld Nederlandse wind-energie. De gemiddelde duurzaamheidsscore in het bedrijfsonderdeel levering is dan ook verbeterd, van 5,4 naar 5,7. Maar de schijn bedriegt. Als de werkelijke omvang van de Nederlandse levering per stroomleverancier wordt meegewogen, dan zijn de energiebedrijven gezamenlijk dramatisch gezakt van een 4,7 in 2014 naar een 3,4 nu. Voor de vijf grote internationale stroomleveranciers samen is deze 'gewogen' score zelfs gezakt van een 4,7 naar een 3.<sup>19</sup>

## TOENAME VAN HET AANTAL HANDELSHUIZEN

Het aantal leveranciers dat geen bijdrage levert aan de Nederlandse stroomproductie en alleen handelsmix inkoop op de stroommarkt en doorverkoop aan consumenten is toegenomen van 22 naar 27. Uit het onderzoek blijkt dat bijna alle handelshuizen gebruik maken van buitenlandse GvO's – veelal uit waterkracht uit Noord-Europese landen – om de ingekochte handelsmix als groene stroom aan te kunnen bieden. Van deze praktijk gaat geen prikkel voor de verduurzaming van de Nederlandse energievoorziening uit.

## INVESTERINGEN

De stroomleveranciers en hun moederbedrijven zijn minder gaan investeren in nieuwe stroomopwekking. Dit geldt voor investeringen in kolen- en gascentrales, maar ook voor investeringen in windenergie. We zien wel een toename van investeringen in grootschalige waterkracht. Deze zijn grotendeels gedaan door Engie die in Brazilië aan grote waterkrachtcentrales werkt.<sup>20</sup>

## PRODUCTIE

Het grootste deel van de stroom die de Nederlandse stroomleveranciers en hun internationale moederbedrijven in 2014 produceerden, is afkomstig uit kolencentrales (314,8 TWh). Gascentrales waren goed voor 274,6 TWh van de productie, opgevolgd door kerncentrales (158,2 TWh) en grootschalige waterkracht (103,6 TWh).

15 CBS statline <http://bit.ly/1Kq8lRd>

16 Handelsmix volgens CE Delft, berekeningen volgens ACM

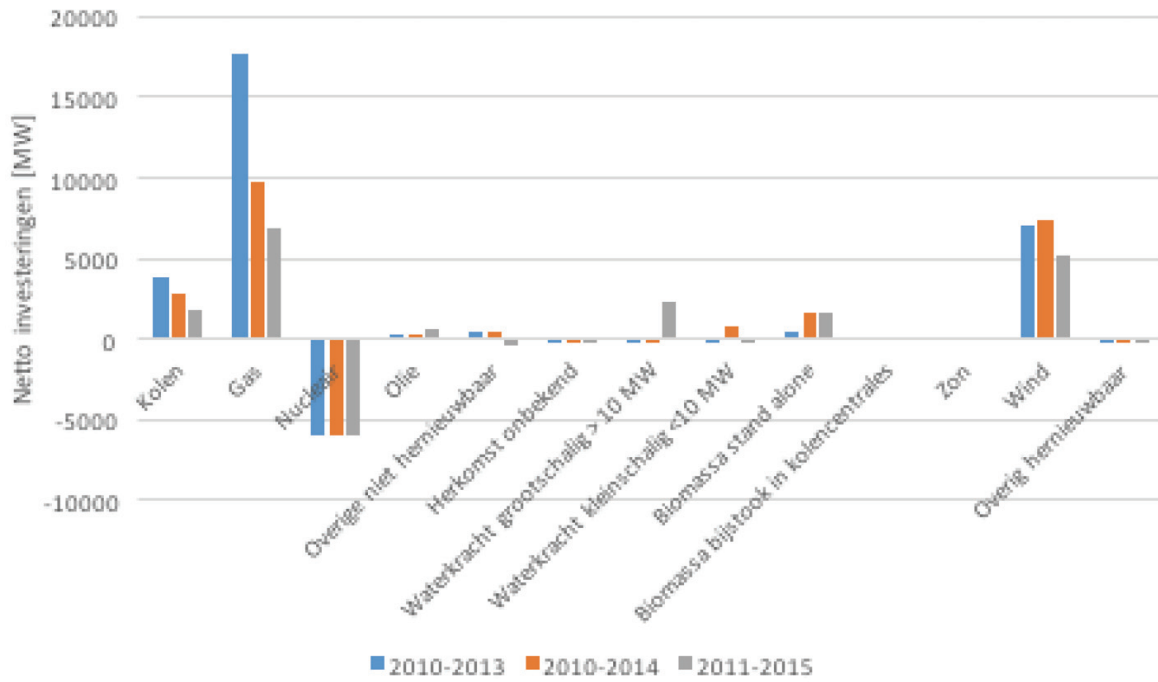
17 Handelshuizen noemen we stroomleveranciers zonder eigen productie die alléén handelsmix inkopen en doorverkoppen aan eindverbruikers

18 Windunie heeft geen leveranciersvergunning. Lees meer hierover in Bijlage B

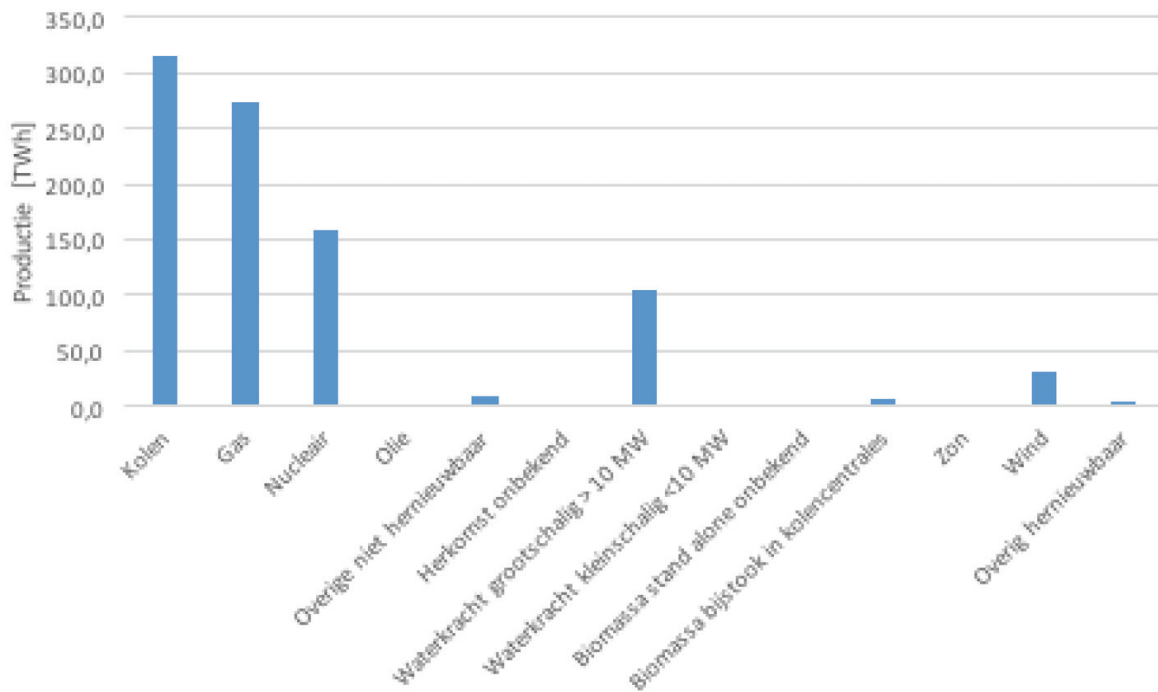
19 De vijf grote internationale stroomleveranciers zijn Engie/Electrabel, Eneco, E.ON, RWE/Essent en Vattenfall/Nuon.

20 Grootschalige waterkracht wordt als middelmatig duurzaam beoordeeld. Zie ook Bijlage A, Duurzaamheidsbeoordeling per bron en techniek

## Netto investeringen



## Productie



## STIJGERS EN DALERS

### OPVALLENDE STIJGERS TEN OPZICHTE VAN DE VORIGE EDITIE:

- De score van Delta is gestegen van een 3,3 naar een 4,4, vooral omdat de (als niet-duurzaam beoordeelde) investeringen dit jaar veel minder zwaar wegen doordat een oude investering in een gascentrale dit jaar buiten scope valt. Met name de productie weegt zwaar in de beoordeling van Delta en voor dit bedrijfsonderdeel kreeg het bedrijf een 4.3. De levering van Delta werd daarnaast iets duurzamer.
- De score van Engie/Electrabel is gestegen van een 4,7 naar een 5,9. Engie/Electrabel is internationaal een hele grote producent die zelf in Nederland niet zoveel levert. De productie komt voor bijna de helft uit gascentrales, wat relatief goed beoordeeld wordt. Daarnaast werd er meer geïnvesteerd in wind, biomassa, zon en waterkracht en gedesinvesteerd in kolen. In 2015 is er 467 MW aan windvermogen en 862 MW aan waterkrachtvermogen in aanbouw.
- Anode stijgt in de ranking van een 4,6 naar een 5,9. Dit komt vooral doordat de leveringsmix sterk is veranderd; van een gevarieerde energiemix (2013) met veel waterkracht en biomassa is er in 2014 een switch gemaakt naar 100 % windenergie. In het bedrijfsonderdeel 'levering' scoort het bedrijf daarom nu zeer goed. Nader

onderzoek doet vermoeden dat de leveringsmix van Anode foutief is opgegeven bij de ACM. Alleen het particuliere en klein zakelijke deel is meegenomen, het (veel grotere) grootzakelijke deel van de levering heeft Anode niet opgegeven. Dat deel betreft vooral grijze stroom. Aangezien de ACM nog geen uitspraak over deze zaak heeft gedaan hanteerden we de bedrijfsgegevens die Anode heeft opgegeven.

### OPVALLENDE DALERS TEN OPZICHTE VAN DE VORIGE EDITIE:

- De Vrije Energieproducent (DVEP) daalt omdat hij volledig is overgegaan op inkoop van handelsmix.
- Huiskamer Energie zakt vanwege het inkopen van handelsmix in plaats van inkoop direct bij de bron.
- Qwint zakt vanwege het inkopen van handelsmix.
- Voor alle bedrijven is in Bijlage B een individuele toelichting opgenomen.

### DE BESTE KEUS

Wie zelf wil meewerken aan de transitie naar een duurzame energievoorziening kiest voor een 100% duurzaam stroomproduct van één van de Voorlopers uit onze ranking. Om het voor huishoudens nog eenvoudiger te maken zetten we hieronder de meest duurzame producten op een rij:

MEEST DUURZAME STROOMLEVERANCIERS	MEEST DUURZAME STROOMPRODUCTEN
Duurzame Energie Unie	Kennemerwindstroom Peelenergie Tegenstroom Zeeuwind stroom Zet Energie (of elk ander product van DE Unie)
Qurrent	Groene stroom
Pure Energie (Raedthuys)	Pure Energie
Vandebrom	Windenergie of Zonne-energie
HVC	Groene elektriciteit
Greenchoice	100% Nederlandse wind
Kas Energie	Kas Energie <sup>21</sup>
Eneco	HollandseWind

21 Kas Energie levert 100% stroom uit gascentrales met wkk (warmtekracht koppeling). Dat is geen groene stroom.



A

# BIJLAGE A

# DUURZAAMHEIDS-

# BEOORDELING

# PER BRON EN

# TECHNIEK

Onderstaande Tabel A laat zien welke bronnen en technieken om stroom op te wekken het beste en slechtste scores op duurzaamheid in dit onderzoek.

## TOELICHTING MINST DUURZAAM

### KOLEN, STOOKOLIE EN OVERIGE NIET-HERNIEUWBAAR

Stroom die is opgewekt uit fossiele brandstoffen levert een belangrijke bijdrage aan de klimaatverandering. De emissiefactoren voor de Nederlandse productie van stroom uit fossiele brandstoffen in 2013 zijn opgenomen in onderstaande Tabel B.

Kolen, stookolie, en afval (fossiel deel) en hoogoven-gas hebben veel hogere emissiefactoren dan gas. Per eenheid stroom is de bijdrage aan klimaatverandering door deze energiebronnen veel groter dan die

van gas. Daarnaast veroorzaken deze energiebronnen ook meer uitstoot van luchtverontreinigende en ongezonde stoffen, zoals stikstofoxiden, zwavel-oxiden en fijnstof. Om deze redenen krijgt stroom uit kolen, stookolie en overige niet-hernieuwbare bronnen de laagste waardering.

### KERNENERGIE

Eén van de grootste problemen van kernenergie is het kernafval dat in de kerncentrales ontstaat. Dit afval is levensgevaarlijk en raakt pas na 240.000 jaar zijn radioactiviteit kwijt. De winning van de grondstof voor kernenergie, uranium, is uiterst vervuilend. Grote gebieden – vaak rijk aan biodiversiteit - worden vernietigd en miljoenen tonnen radioactief ertsafval blijft achter bij de mijn. Over de hele kernenergie-cyclus - die zeer omvangrijk en technologisch extreem ingewikkeld is – wordt heel veel energie gebruikt. Daardoor draagt ook

TABEL A: CLASSIFICATIE OP BASIS VAN BRONNEN EN TECHNIEKEN	
CLASSIFICATIE	BRON/TECHNIEK
Minst duurzaam	Kolen (steen- of bruinkool)
	Kernenergie
	Stookolie
	Biomassa: bijstook in kolencentrales
	Overig niet-hernieuwbaar
Middengroep	Waterkracht grootschalig (groter dan 10 MW)
	Aardgas met warmtekrachtkoppeling (WKK)
	Aardgas
	Biomassa: standalone centrales, biomassavergisters, afvalverbrandingsinstallaties
Meest duurzaam	Wind
	Waterkracht kleinschalig (kleiner dan 10 MW)
	Zon
	Biomassa: rioolslibverwerking, methaan afvang in stortplaatsen
	Overig hernieuwbaar

TABEL B: EMISSIEFACTOREN FOSSIELE BRANDSTOFFEN VOOR NEDERLANDSE PRODUCTIE VAN STROOM 2013 <sup>22</sup>		
BRANDSTOF	(GRAMMEN CO <sub>2</sub> -UITSTOOT PER OPGEWekte KWH)	
Kolen	798	
Aardgas (conventioneel)	396	
Aardgas met warmtekrachtkoppeling (WKK)	298	
Overig niet-hernieuwbaar	Stookolie	688
	Afval, fossiel deel	942
	Overig (vooral hoogoven-gas)	514

22 CE Delft, rapport "Achtergrondgegevens Stroometikettering 2013", mei 2014



kernenergie wel degelijk bij aan de uitstoot van broeikasgassen. Daarnaast maken de kernrampen in Tsjernobyl (1986) en Fukushima (2011) op tragische wijze duidelijk hoe groot de gevolgen van een ongeluk in een kerncentrale kunnen zijn. Kernenergie krijgt daarom ook de laagste waardering in dit onderzoek.

## BIOMASSA BIJSTOOK IN KOLENCENTRALES

Energiebedrijven importeren biomassa uit bossen in Europa en andere werelddelen, met name uit Noord-Amerika met het doel om deze te verstoken in Nederlandse kolencentrales. De partijen van het energieakkoord hebben in maart 2015 afspraken gemaakt over biomassa bijstook in kolencentrales.<sup>23</sup> Volgens deze afspraken starten de energiebedrijven een programma om in de loop der jaren voor steeds meer bospercelen optimale certificering te realiseren.

De partijen zijn bezig afspraken te maken over de duurzaamheidseisen. De biomassa moet bijvoorbeeld uit duurzaam beheerde bossen afkomstig zijn. Deze bossen mogen niet worden gekapt met het doel om biomassa te produceren. Biomassa mag niet meer dan een bijproduct van de houtoogst zijn. Biomassa bijstook in kolencentrales die aan alle eisen uit het energieakkoord voldoet kan in het voorliggende onderzoek in de meest duurzame categorie terecht komen. Dit is in 2014 nog niet aan de orde geweest, geen enkele energieproducent kon de benodigde certificaten tonen. Als er in de toekomst bedrijven zijn die kunnen aantonen dat hun biomassa voldoet aan de duurzaamheidscriteria van het energieakkoord dan zullen deze een hogere score krijgen.

Opgewekte stroom via bijstook van biomassa in kolencentrales valt daarom voornamelijk in de minst duurzame categorie. Hiervoor zijn een aantal redenen:

- Bijstook van biomassa vindt plaats in kolencentrales en deze behoren tot de minst duurzame categorie.

- Bijstook van biomassa in kolencentrales wordt gesubsidieerd. Deze subsidies maken het in bedrijf nemen/houden van kolencentrales financieel aantrekkelijk. Hierdoor houdt bijstook van biomassa kolencentrales juist in stand terwijl deze niet duurzaam zijn. Kolencentrales draaien meer uren, worden niet gesloten en er worden zelfs nieuwe kolencentrales geopend, die ook allemaal biomassa bijstoken.
- Biomassa komt over het algemeen uit de bosbouwsector. De grote vraag naar hout voor energie leidt tot aantasting van bossen en de biodiversiteit die deze herbergen. Daarnaast is de klimaatwinst discutabel wanneer hout wordt verbrand dat anders door zou blijven groeien in een bos. Oudere bomen leggen per jaar meer koolstof vast dan jongere bomen.<sup>24</sup>
- Duurzame biomassa is waardevol en schaars. Ze kan veel nuttiger en hoogwaardiger worden ingezet dan als grondstof voor kolencentrales. Bijvoorbeeld als grondstof voor bioplastics.
- De landbouwgronden waarop biomassa wordt geteeld kunnen niet meer worden gebruikt voor voedselproductie. Voedsel is schaars en wordt op deze manier verdrongen door biomassa.

## TOELICHTING MIDDENGROEP

### WATERKRACHT GROOTSCHALIG

Bij waterkrachtcentrales wordt onderscheid gemaakt tussen grootschalige centrales (vermogen groter dan 10 MW) en kleinschalige centrales (vermogen van 10 MW of kleiner). Dit onderscheid is in de eerste plaats gemaakt, omdat de milieueffecten van grootschalige installaties ingrijpender zijn dan die bij kleinschalige installaties, onder andere door invloed op de visstand en ecosystemen. Ook de grootschalige methaanemissie die optreedt door verrottingsprocessen van ondergelopen biomassa na aanleg van stuwweren is een groot milieuprobleem dat wordt meegenomen.<sup>25</sup> Grootschalige waterkrachtcentrales zijn daarom wat betreft

23 <http://www.energieakkoordser.nl/nieuws/2015/akkoord-biomassa.aspx>

24 Stephenson et al., "Rate of tree carbon accumulation increases continuously with tree size", Nature, augustus 2013

25 <http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S1462901115000519>



puntentelling in de middengroep terecht gekomen, terwijl kleinschalige waterkrachtcentrales onder de duurzame bronnen zijn geschaard met een hogere puntentelling.

Daarnaast is de toegevoegde waarde van het leveren van waterkrachtstroom uit transitieoogpunt beperkt aangezien er momenteel een overschot van waterkracht-GvO's uit Noord-Europese landen bestaat. Daarom krijgen energiebedrijven voor de levering van waterkracht in het voorliggende rapport slechts een middelmatige score.

### AARDGAS CONVENTIONEEL

Volgens het Energy [R]evolution scenario dat in opdracht van Greenpeace en de European Renewable Energy Council is opgesteld is aardgas een brandstof die de ontwikkeling van duurzamere energievormen nog een tijdlang moet begeleiden.<sup>26</sup> Het scenario laat zien dat een volledig schone en veilige energievoorziening wereldwijd haalbaar en betaalbaar is in 2050. In het kort omvat het scenario voor elektriciteit een snelle uitfasering van kernenergie, kolen en olie. De flexibiliteit van gascentrales zorgt ervoor dat gas goed samengaat met een snelle opkomst duurzame bronnen als wind- en zonne-energie. Die flexibiliteit is belangrijk omdat er niet altijd wind waait en de zon niet altijd schijnt. Een gascentrale stoot ongeveer de helft aan CO<sub>2</sub> uit vergeleken met een kolencentrale. Ook de uitstoot van luchtverontreinigende stoffen door gascentrales is veel lager dan die van kolencentrales.

### AARDGAS MET WARMTEKRACHTKOPPELING (WKK)

De techniek om stroom op te wekken via aardgas met warmtekrachtkoppeling krijgt meer punten dan opwekking via conventionele gascentrales. Bij de opwekking van stroom in een verbrandingscentrale komt ook veel warmte vrij. In een conventionele centrale gaat deze warmte veelal verloren; in een WKK-installatie krijgt de warmte een nuttige toepassing. Een WKK bespaart energie

ten opzichte van gescheiden opwekking van stroom en warmte in een conventionele elektriciteitscentrale en een verwarmingsketel. De CO<sub>2</sub>-uitstoot is dan ook lager.<sup>27</sup>

### BIOMASSA IN STANDALONE CENTRALES EN VERGISTERS

Terwijl opgewekte stroom via bijstook van biomassa in kolencentrales voornamelijk in de categorie minst duurzaam belandt, zijn andere bronnen en technieken om stroom op te wekken met biomassa in de middengroep terecht gekomen. Het gaat hierbij om standalone biomassacentrales, biomassavergisters en afvalverbrandingsinstallaties.

- Bij verbranding van houtige biomassa vindt meer CO<sub>2</sub> uitstoot plaats dan bij de verbranding van fossiele brandstof. Deze kan worden terugverdiend door de aangroei van nieuwe bomen, maar daar kan een lange periode overheen gaan. Daardoor is biomassaverbranding niet klimaatneutraal. Dit is dus minder aantrekkelijk dan zonne- en windenergie waarbij directe CO<sub>2</sub>-reductie plaatsvindt.
- Bio-vergisting gebeurt vaak met biomassa die nuttiger kan worden ingezet als veevoer; zoals mais of aardappelschillen. Mestvergisting wordt veelal gecombineerd met het vergisten van deze en andere stromen die hoogwaardiger kunnen worden ingezet. Bovendien kan het ontstane gas beter als biogas worden ingezet dan omgezet te worden naar elektriciteit.
- Het verbranden van nat organisch afval in afvalverbrandingsinstallaties levert geen energie op. Daarnaast is het duurzamer om papier en karton zoveel mogelijk te recyclen. Afvalverbranders werken dat tegen.

### TOELICHTING MEEST DUURZAAM

#### WIND, WATERKRACHT KLEINSCHALIG, ZON,

De stroom opgewekt met deze technieken draagt erg weinig bij aan klimaatverandering en aan

<sup>26</sup> Greenpeace and the European Renewable Energy Council (EREC), report "Energy [R]evolution, a sustainable Netherlands energy outlook", May 2013

<sup>27</sup> Cogen Nederland, "Milieuwinst WKK", <http://www.cogen.nl/index.php?id=2571>

luchtverontreinigende emissies. Tevens zijn er bij deze technieken weinig problemen met onveilige afvalproducten of mogelijke desastreusere ongelukken tijdens de opwekking. Over de gehele levenscyclus bekeken, dus ook de constructie- en afbreekfase meegerekend, zijn de CO<sub>2</sub>-emissies per hoeveelheid geproduceerde stroom veel lager dan bij centrales die steeds gevoed moeten worden met fossiele brandstoffen.<sup>28</sup>

Wind, waterkracht kleinschalig en zon krijgen dan ook het maximaal aantal te behalen punten en zitten in de meest duurzame categorie.

### **BIOMASSA UIT RIOOLSLIBVERWERKING EN METHAAN AFVANG IN STORTPLAATSEN**

Rioolslib heeft geen functie als veevoer of hoogwaardige grondstof in de procesindustrie.

Methaan is een sterk broeikasgas. Het afvangen van methaan zorgt er voor dat het niet in de atmosfeer terecht komt. Weliswaar komt er CO<sub>2</sub> vrij bij het gebruik van methaan als grondstof voor biomassa-stroom maar over het hele proces gezien komt er aanzienlijk minder broeikasgas vrij (in CO<sub>2</sub> equivalenten) dan wanneer het methaan zou vervliegen.

Om deze redenen zitten biomassa-stroom uit rioolslib en uit methaan afgevangen van stortplaatsen ook in de hoogste categorie.

### **BIJZONDERHEDEN BEOORDELING BRON EN TECHNIEK**

Soms is er bij de score op duurzaamheid per bron/technieken afgeweken van bovenstaande indeling. Hier volgen de uitzonderingen:

- Investerings in gascentrales zijn lager beoordeeld dan productie door gascentrales. Er zijn al voldoende gascentrales. Nieuwe investeringen in gascentrales zijn niet wenselijk om de klimaatverandering tegen te gaan, aangezien gas slechts een transitiebrandstof zou moeten zijn.

- Wanneer de biomassa toereikend gecertificeerd is wordt de biomassa beter beoordeeld dan als het geval zou zijn zonder deze certificering.
- Biomassa wordt in de bedrijfsonderdelen investeringen, productie en inkoop nauwkeurig via bovenstaande criteria beoordeeld en kan dus in alle duurzaamheidscategorieën voorkomen. In het bedrijfsonderdeel levering werkt het anders: hier wordt er gekeken of de geleverde biomassa gedekt kan worden door de productie en de directe inkoop van biomassa-stroom van de leverancier. Het deel wat hier niet door gedekt kan worden krijgt een score die het gewogen gemiddelde is van de biomassa-stroom productie van alle leveranciers. Deze score valt in de minst duurzame categorie aangezien in 2014 de overgrote meerderheid van de biomassa-stroom geproduceerd is door middel van bij- en meestook van ongecertificeerde biomassa.

---

<sup>28</sup> Moomaw, W., P. Burgherr, G. Heath, M. Lenzen, J. Nyboer, A. Verbruggen, "Annex II: Methodology. In IPCC Special Report on Renewable



# B BIJLAGE B TOELICHTING PER BEDRIJF

## ANODE ENERGIE

**Anode stijgt in de ranking van een 4,6 naar een 5,9.**

Dit komt vooral doordat de leveringsmix sterk is veranderd; van een gevarieerde energiemix (2013) met veel waterkracht en biomassa is er in 2014 een switch gemaakt naar 100 % windenergie. In het bedrijfsonderdeel 'levering' scoort het bedrijf daarom nu zeer goed.

Nader onderzoek doet vermoeden dat de leveringsmix van Anode foutief is opgegeven bij de ACM. Alleen het particuliere en klein zakelijke deel is meegenomen, het (veel grotere) grootzakelijke deel van de levering heeft Anode niet opgegeven. Dat deel betreft vooral grijze stroom. Aangezien de ACM nog geen uitspraak over deze zaak heeft gedaan hanteerden we de bedrijfsgegevens die Anode heeft opgegeven.

Een betere score in dit onderzoek kan Anode hoe dan ook verkrijgen door meer wind en zon direct bij de producenten (bij de bron) in te kopen. Dit wordt veel beter beoordeeld dan inkoop van de grotendeels grijze handelsmix.

## ATOOMSTROOM

**De score van Atoomstroom blijft onveranderd ten opzichte van vorig jaar: 3,4.**

Daarmee staat het bedrijf wederom in de achterhoede. De slechte score is verrassend genoeg niet uitsluitend te wijten aan de focus op kernenergie. Het bedrijf koopt niet eens kernenergie maar gewoon Nederlandse handelsmix in. Inkoop van handelsmix valt in de minst duurzame categorie en het bedrijfsonderdeel 'inkoop' weegt zeer zwaar in het geval van dit bedrijf. Voor de levering aan klanten wordt de handelsmix gecombineerd met buitenlandse nucleaire GvO's (Garanties van Oorsprong). Hiervoor krijgt het bedrijf ook een slechte beoordeling.

Om beter te scoren in dit onderzoek zou het bedrijf allereerst het inkoopbeleid moeten veranderen: er zou duurzame elektriciteit direct bij de bron ingekocht moeten worden. Verder zou het ook helpen om alle levering te combineren met hoogwaardige GvO's, bijvoorbeeld uit Nederlandse wind en zon.

## BAS ENERGIE

**De score van BAS Energie is licht gedaald, van een 4,6 naar een 4,5.**

De slechte eindscore ontstaat vooral omdat er bijna uitsluitend handelsmix op de stroommarkt wordt ingekocht. Inkoop van handelsmix valt in de minst duurzame categorie, en het bedrijfsonderdeel 'inkoop' weegt (zoals bij alle handelshuizen) voor 75% mee in de beoordeling. Voor de levering aan klanten wordt de handelsmix gecombineerd met GvO's (Garanties Van Oorsprong). Het leeuwendeel van deze GvO's is afkomstig uit waterkracht. Die wordt in het bedrijfsonderdeel 'levering' relatief slecht beoordeeld op duurzaamheid. De duurzaamheidsscore van handelsmix is slechter geworden ten opzichte van het vorige onderzoek. Dit heeft ook bijgedragen aan de verslechterde score van dit bedrijf.

Om beter te scoren in dit onderzoek zou het bedrijf vooral haar inkoopbeleid moeten veranderen: in plaats van handelsmix zou er duurzame elektriciteit direct bij de bron ingekocht moeten worden.

## BUDGET ENERGIE

**De score van Budget Energie is gestegen van 4,7 naar 5,2.**

De matige eindscore ontstaat vooral omdat er bijna uitsluitend handelsmix op de stroommarkt wordt ingekocht. Inkoop van handelsmix valt in de minst duurzame categorie en het bedrijfsonderdeel 'inkoop' weegt (zoals bij alle handelshuizen) voor 75% mee in de beoordeling. Voor de levering aan klanten wordt de handelsmix gecombineerd met GvO's (Garanties Van Oorsprong). In 2014 waren voor het eerst 43 % van deze GvO's afkomstig uit windenergie, een grote verbetering ten opzichte van het jaar ervoor; toen was het aandeel windenergie in het stroometiket nog slechts 5 %. Zo is de stijging van de eindscore te verklaren. Het bedrijf levert verder vooral waterkracht die relatief slecht wordt beoordeeld.

Om beter te scoren in dit onderzoek zou het bedrijf vooral haar inkoopbeleid moeten veranderen: in plaats van handelsmix zou er duurzame elektriciteit direct bij de bron ingekocht moeten worden.

## DGB (DE GROENE BELANGENBEHARTIGER)

Dit bedrijf is in de eindbeoordeling gezakt van een 4,6 naar een 3,8.

Dat de eindscore zo slecht uitvalt komt vooral doordat er handelsmix op de stroommarkt wordt ingekocht. Inkoop van handelsmix valt in de minst duurzame categorie en het bedrijfsonderdeel 'inkoop' weegt (zoals bij alle handelshuizen) voor 75% mee in de beoordeling. De handelsmix wordt voor de levering aan klanten deels gecombineerd met GVO's (Garanties Van Oorsprong). Het leeuwendeel van deze GvO's zijn afkomstig uit biomassa waarvan de herkomst onbekend is. Die wordt in het bedrijfsonderdeel 'levering' ook relatief slecht beoordeeld.

De duurzaamheidsscore van handelsmix is slechter geworden ten opzichte van het vorige onderzoek. Dit heeft ook bijgedragen aan het verslechterde score van dit bedrijf.

Om beter te scoren in dit onderzoek zou het bedrijf vooral haar inkoopbeleid moeten veranderen: in plaats van handelsmix zou er duurzame elektriciteit direct bij de bron ingekocht moeten worden.

## DELTA

De score van Delta is gestegen van een 3,3 naar een 4,4.

Met name de productie weegt zwaar in de beoordeling van Delta, en voor dit bedrijfsonderdeel kreeg het bedrijf een 4.3. De (als niet-duurzaam beoordeelde) investeringen wegen dit jaar veel minder zwaar doordat een grote investering in een gascentrale die in het vorige onderzoek nog werd meegenomen niet meer meetelde. Daarnaast werd er in 2014 deels duurzamer ingekocht (waterkracht kleinschalig, biomassa stand alone en wind - alles direct bij de bron). Dit trekt het eindcijfer nog net wat hoger naar een 4.4

Om beter te scoren in dit onderzoek zou Delta vooral de productie van kernenergie moeten stoppen.

## DE VRIJE ENERGIEPRODUCENT (DVEP)

Dit bedrijf is in de eindbeoordeling gezakt van een 5,9 naar een 4,5.

De slechte score ontstaat vooral omdat er uitsluitend handelsmix op de stroommarkt wordt ingekocht. Inkoop van handelsmix valt in de minst duurzame categorie en het bedrijfsonderdeel 'inkoop' weegt (zoals bij alle handelshuizen) voor 75% mee in de beoordeling. De handelsmix wordt voor de levering aan klanten slechts voor een klein deel gecombineerd met GVO's (Garanties Van Oorsprong). Deze GvO's zijn grotendeels afkomstig uit waterkracht. Die wordt in het bedrijfsonderdeel 'levering' relatief slecht beoordeeld op duurzaamheid. De duurzaamheidsscore van handelsmix is slechter geworden ten opzichte van het vorige onderzoek. Dit heeft ook bijgedragen aan het verslechterde score van dit bedrijf.

Om beter te scoren in dit onderzoek zou het bedrijf vooral haar inkoopbeleid moeten veranderen: in plaats van handelsmix zou er duurzame elektriciteit direct bij de bron ingekocht moeten worden.

## DUURZAME ENERGIE UNIE (DE UNIE)

DE Unie wordt in 2015 voor het eerst onderzocht en scoort gelijk een tien.

DE Unie is een 'Shared Service Centre' voor lokale duurzame energie-initiatieven. Het bedrijf fungeert als stroomleverancier voor energiecoöperaties als Texel Energie, Amsterdam Energie, Tegenstroom en Peel Energie. Het bedrijf handelt uitsluitend in wind- en zonne-energie. Zowel voor inkoop als ook voor levering heeft DE Unie het maximale cijfer gekregen.

## ENECO

Dit bedrijf is in de eindbeoordeling gezakt van een 6,8 naar een 6,2.

De eindscore van Eneco wordt voor een groot deel bepaald in de bedrijfsonderdelen productie en inkoop, en hier is het bedrijf dit jaar iets minder goed beoordeeld. We zien dat een kleiner deel van de productie afkomstig is van windenergie ten koste



van productie in gasgestookte centrales. Toch blijft de stroomproductie van Eneco in het algemeen goed scoren en wordt met een 7,9 goed beoordeeld. Eneco heeft geen informatie opgegeven voor het bedrijfs-onderdeel 'inkoop', daarom werd alle inkoop in het onderzoek behandeld als handelsmix. Met negatieve gevolgen: hier scoort Eneco slechts een 4,5.

De levering is ietsje groener geworden, er is meer wind in het stroometiket te zien. Toch blijft de geleverde stroom van Eneco qua duurzaamheid achter in de vergelijking met andere takken van het concern.

### **ENERGIEDIRECT (ONDERDEEL RWE/ESSENT)**

Dit bedrijf is in de eindbeoordeling gezakt van een 4,8 naar een 4,5.

Het aandeel elektriciteit uit kolencentrales in de leveringsmix is toegenomen ten opzichte van vorig jaar. De daling is verder ook te wijten aan de inkoop van handelsmix dat dit jaar een duidelijk slechtere waardering krijgt.

Om beter te scoren in dit onderzoek zou het bedrijf vooral haar inkoopbeleid moeten veranderen: in plaats van handelsmix zou er duurzame elektriciteit direct bij de bron ingekocht moeten worden.

### **ENERGIEFLEX**

EnergieFlex wordt in 2015 voor het eerst onderzocht. Het bedrijf scoort een 5,4.

Het bedrijf levert uitsluitend energie uit wind en waterkracht. Dat de eindscore onvoldoende is komt vooral omdat er uitsluitend handelsmix op de stroommarkt wordt ingekocht. Deze handelsmix, die zwaar weegt in de beoordeling en slecht wordt beoordeeld op duurzaamheid, wordt voor de levering aan klanten gecombineerd met GVO's (Garanties Van Oorsprong).

Om beter te scoren in dit onderzoek zou het bedrijf vooral haar inkoopbeleid moeten veranderen: in plaats van handelsmix zou er duurzame elektriciteit direct bij de bron ingekocht moeten worden.

### **ENGIE/ELECTRABEL**

Engie is de nieuwe naam van het Franse multi-nationale concern GDF/Suez.

De score van Engie/Electrabel is gestegen van een 4,7 naar een 5,9.

Het bedrijfs-onderdeel productie bepaalt voor 93 % de score van Engie/Electrabel. Engie is vooral een grote internationale producent die zelf in Nederland verhoudingsgewijs weinig levert aan klanten. De productie komt voor bijna de helft uit gascentrales, wat relatief goed beoordeeld wordt. Daarnaast werd er meer geïnvesteerd in wind, biomassa, zonnepanelen en waterkracht en gedisinvesteerd in kolen.

Kolen en kernenergie maken nog een aanzienlijk deel van de productiecapaciteit van Engie/Electrabel uit. Om verder te verduurzamen zou het bedrijf allereerst deze fossiele en nucleaire productiecapaciteit moeten afbouwen.

### **E.ON**

E.on is qua score licht gezakt van een 5 naar een 4,8.

Dit is te wijten aan het grote aandeel fossiel in de bedrijfs-onderdelen productie en investeringen; het investeringscijfer is gezakt van een 5,8 naar een 4,3. Dit komt onder andere door een aantal grote desinvesteringen in windenergie. Het opgestelde vermogen en de daadwerkelijke productie van elektriciteit zijn afgenomen, helaas geldt dit niet alleen voor het fossiele maar ook voor het duurzame deel.

Om beter te scoren in dit onderzoek zal het bedrijf vooral de fossiele productie verder moeten terugschroeven en tegelijk grootschalig moeten inzetten op hernieuwbare energie.

### **FENOR**

Fenor wordt in 2015 voor het eerst onderzocht. Het bedrijf scoort een 5,9.

Het bedrijf levert uitsluitend windenergie. Dat de eindscore toch slechts middelmatig is komt omdat er uitsluitend handelsmix op de stroommarkt wordt

ingekocht. Deze handelsmix, die slecht wordt beoordeeld op duurzaamheid, wordt voor de levering aan klanten gecombineerd met wind GVO's (Garanties Van Oorsprong).

Om beter te scoren in dit onderzoek zou het bedrijf haar inkoopbeleid moeten veranderen: in plaats van handelsmix zou er duurzame elektriciteit direct bij de bron ingekocht moeten worden.

### GREENCHOICE

De eindscore van Greenchoice is gezakt van een 7,7 naar een 7,2.

Greenchoice scoort een tien met investeringen in wind en zon. Maar deze investeringen wegen slechts voor een klein deel mee omdat de omvang van de investeringen gering is ten opzichte van de grootte van andere bedrijfsonderdelen. Maar met name het bedrijfsonderdeel 'inkoop' weegt zwaar in de beoordeling van dit bedrijf, en dit werd beoordeeld met een 7. De inkoop van Greenchoice is weliswaar wat vergoend, er werd minder handelsmix en meer wind bij de bron ingekocht. Maar dat nog steeds aanzienlijke deel handelsmix werd dit jaar duidelijk slechter beoordeeld. Dit hief het effect van een duurzamer inkoopbeleid ongeveer weer op.

Als we verder inzoomen op het inkoopbeleid van Greenchoice dan constateren we dat niet de meest duurzame vormen van biomassa worden ingekocht. Het gaat veelal om elektriciteit uit vergisters, en die wordt relatief slecht beoordeeld. Daarnaast geeft Greenchoice geen certificering op. Dit alles vindt zijn weerklink in de scores van de bedrijfsonderdelen levering, productie en inkoop.

### GREENFOOT ENERGY

De score van Greenfoot Energy is gezakt van een 4,7 naar een 4,5.

Greenfoot heeft in 2015 geïnvesteerd in zonne-energie en kreeg daarom in het bedrijfsonderdeel 'investeringen' een tien. Alleen weegt dit bedrijfsonderdeel slechts voor 3 % mee in de eindbeoordeling. Het bedrijf werd hoofdzakelijk beoordeeld op de inkoopstrategie. Deze bestaat net zoals vorig jaar

volledig uit handelsmix en scoort dus een 4.5. Het bedrijfsonderdeel 'levering' is in het geval van dit bedrijf ook belangrijk voor de eindscore. Hier scoorde Greenfoot slechts een 3,6 vanwege het grote aandeel slecht beoordeelde bronnen (kolen, nuclear).

Om beter te scoren in dit onderzoek zou het bedrijf allereerst het inkoopbeleid moeten veranderen: er zou meer duurzame elektriciteit direct bij de bron ingekocht moeten worden. Verder zou het ook helpen om alle levering te combineren met hoogwaardigere GvO's, bijvoorbeeld uit Nederlandse wind en zon.

### HEZELAER ENERGIE

De score van Hezelaer Energie is gezakt van een 5,4 naar een 5.

Het bedrijfsonderdeel 'inkoop' weegt zoals bij alle handelshuizen voor 75% mee, en hier is de score met een 4,5 ronduit slecht aangezien er enkel handelsmix wordt ingekocht.

Om verdere daling te voorkomen moet Hezelaer haar duurzame inkoop en levering uitbreiden terwijl de inkoop en levering van stroom uit fossiele bronnen gereduceerd wordt.

### HUISMERK ENERGIE

De score van Huismerk Energie is gezakt van een 10 naar een 5,3.

De scherpe daling is uitsluitend te wijten aan veranderingen in het bedrijfsonderdeel 'inkoop'. Terwijl in 2013 nog duurzame energie bij de bron werd ingekocht, was dat in het jaar 2014 hoofdzakelijk niet-hernieuwbare stroom uit onbekende bron. De levering van stroom aan klanten bleef net zo groen als voorheen en werd wederom beoordeeld met een tien. Maar het bedrijfsonderdeel 'inkoop' telt veel zwaarder dan het bedrijfsonderdeel 'levering', vandaar dat de eindscore toch verslechterde.

Om weer terug te keren in de duurzame top moet het bedrijf weer terug naar het oorspronkelijke inkoopbeleid en duurzame energie direct bij de bron inkopen.



## HVC ENERGIE

De score van dit bedrijf is licht gezakt van een 7,6 naar een 7,5

Dit komt omdat het bedrijf een aandeel heeft genomen in een kolencentrale. Daarnaast is een aandeel in een windpark naar beneden bijgesteld. Het leeuwendeel van de levering van HVC betreft biomassa, en die wordt slecht beoordeeld.<sup>29</sup>

Dat het eindcijfer overeind blijft is te danken aan het feit dat het bedrijfsonderdeel levering slechts voor 5% het eindcijfer bepaalt. Het bedrijfs- onderdeel productie weegt veel zwaarder in de beoordeling van dit bedrijf. En hier blijft het bedrijf – overigens net zoals in het bedrijfs- onderdeel ‘investeringen’ – goed scoren.

## INNOVA ENERGIE

De score van dit bedrijf is gezakt van een 6,2 naar een 5,7.

Innova levert uitsluitend groene stroom aan klanten waarvan een groot deel bestaat uit aardwarmte uit IJsland – trouwens een novum op de Nederlandse markt. In feite ontvangen klanten slechts Garanties van Oorsprong (GvO's) uit IJslandse aardwarmte. Er is geen kabel vanuit IJsland naar de continent, de fysieke elektriciteit komt dus niet vanuit IJsland naar Nederland. De fysieke stroom wordt ingekocht op de stroommarkt en scoort slecht op duurzaamheid. Dat het bedrijf in de duurzame middengroep terecht komt is verder te wijten aan het feit dat het bedrijfsonderdeel ‘inkoop’ veel zwaarder weegt dan het bedrijfsonderdeel ‘levering’. Op ‘inkoop’ is de score met een 4,5 ronduit slecht.

Om verdere daling te voorkomen moet dit bedrijf in plaats van handelsmix op de stroommarkt, duurzame elektriciteit direct bij de bron inkopen.

## KAS ENERGIE

De score van Kas Energie is gestegen van een 6,5 naar een 7,1.

Kas Energie koopt en verkoopt uitsluitend gas, een fossiele brandstof die relatief goed wordt beoordeeld. De inkoop gebeurde direct bij de bron, dit draagt bij aan een positieve beoordeling.

Om nog beter te scoren in dit onderzoek zou het bedrijf het inkoop- en leveringsbeleid moeten veranderen: er zou in plaats van gas écht hernieuwbare elektriciteit direct bij de bron moeten worden ingekocht. Verder zou het ook helpen om alle levering te combineren met hoogwaardige GvO's, bijvoorbeeld uit Nederlandse wind en zon.

## MAIN ENERGIE

De score van dit bedrijf is gezakt van een 4,5 naar een 4,3.

De slechte score ontstaat vooral omdat er uitsluitend handelsmix op de stroommarkt wordt ingekocht. Inkoop van handelsmix valt in de minst duurzame categorie en het bedrijfsonderdeel ‘inkoop’ weegt zoals bij alle handelshuizen voor 75% mee. De handelsmix wordt voor de levering aan klanten gecombineerd met GVO's (Garanties Van Oorsprong). Deze GvO's zijn bijna compleet afkomstig uit waterkracht. Die wordt in het bedrijfs- onderdeel ‘levering’ relatief slecht beoordeeld op duurzaamheid.

De duurzaamheidsscore van handelsmix is slechter geworden ten opzichte van het vorige onderzoek. Dit heeft ook bijgedragen aan het verslechterde score van dit bedrijf.

Om beter te scoren in dit onderzoek zou het bedrijf vooral haar inkoopbeleid moeten veranderen: in plaats van handelsmix zou er duurzame elektriciteit direct bij de bron ingekocht moeten worden.

---

29 In het bedrijfsonderdeel levering wordt er gekeken of de geleverde biomassa gedekt kan worden door de productie en de directe inkoop van biomassa van de leverancier. Het deel wat hier niet door gedekt kan worden krijgt een score die het gewogen gemiddelde is van de biomassa productie van alle leveranciers. Deze score valt in de minst duurzame categorie aangezien in 2014 de overgrote meerderheid van de biomassa geproduceerd is door middel van bij- en meestook van ongecertificeerde biomassa.

## NEDERLANDSE ENERGIE MAATSCHAPPIJ (NLE)

De score van dit bedrijf is gelijk gebleven ten opzichte van vorig jaar en blijft een 4,5.

De slechte score ontstaat vooral omdat er uitsluitend handelsmix op de stroommarkt wordt ingekocht. Inkoop van handelsmix valt in de minst duurzame categorie en het bedrijfsonderdeel 'inkoop' weegt zoals bij alle handelshuizen voor 75% mee. De handelsmix wordt voor de levering aan klanten gecombineerd met GVO's (Garanties Van Oorsprong). Deze GvO's zijn grotendeels afkomstig uit waterkracht. Die wordt in het bedrijfs- onderdeel 'levering' relatief slecht beoordeeld op duurzaamheid. Er valt op dat de levering aan klanten in 2014 voor het eerst ook windenergie bevat. Een goede ontwikkeling.

De duurzaamheidsscore van handelsmix is slechter geworden ten opzichte van het vorige onderzoek. Dit heeft het effect van de verbeteringen in het bedrijfsonderdeel 'levering' helaas teniet gedaan.

Om beter te scoren in dit onderzoek zou het bedrijf vooral haar inkoopbeleid moeten veranderen: in plaats van handelsmix zou er duurzame elektriciteit direct bij de bron ingekocht moeten worden.

## NIEUWESTROOM

De score van dit bedrijf is gezakt van een 4,8 naar een 4,3.

De slechte score ontstaat vooral omdat er uitsluitend handelsmix op de stroommarkt wordt ingekocht. Inkoop van handelsmix valt in de minst duurzame categorie en het bedrijfsonderdeel 'inkoop' weegt zeer zwaar in het geval van dit bedrijf. Ook het bedrijfsonderdeel 'levering' biedt geen soelaas, de klanten van dit bedrijf krijgen vooral grijze stroom.

Om beter te scoren in dit onderzoek zou het bedrijf vooral haar inkoopbeleid moeten veranderen: in plaats van handelsmix zou er duurzame elektriciteit direct bij de bron ingekocht moeten worden. Verder zou het ook helpen om alle levering te combineren met hoogwaardigere GvO's, bijvoorbeeld uit Nederlandse wind en zon.

## NOORDELIJK LOKAAL DUURZAAM (NLD ENERGIE)

Noordelijk Lokaal Duurzaam (NLD energie): een samenwerkingsverband tussen 50 Noordelijke energiecoöperaties en -initiatieven (o.a. Grunneger Power, Amelander Energie Coöperatie en EC Noordseveld).

NLD wordt in 2015 voor het eerst onderzocht. Het bedrijf scoort een 5,9.

Het bedrijf levert uitsluitend wind- en zonne-energie en ontvangt hiervoor de hoogst mogelijke score, een tien. Dat de eindscore toch slechts middelmatig genoemd kan worden komt omdat er uitsluitend handelsmix op de stroommarkt wordt ingekocht. Inkoop van handelsmix valt in de minst duurzame categorie en het bedrijfsonderdeel 'inkoop' weegt zeer zwaar in het geval van dit bedrijf. De handelsmix wordt voor de levering aan klanten gecombineerd met GVO's (Garanties Van Oorsprong) afkomstig van wind- en zonne-energie uit de regio.

Om beter te scoren in dit onderzoek zou het bedrijf haar inkoopbeleid moeten veranderen: in plaats van handelsmix zou er duurzame elektriciteit direct bij de bron ingekocht moeten worden.

## OXXIO (ONDERDEEL ENECO)

De score van dit bedrijf is gezakt van een 4,6 naar een 4,5.

De slechte score ontstaat vooral omdat er uitsluitend handelsmix op de stroommarkt wordt ingekocht. Inkoop van handelsmix valt in de minst duurzame categorie en het bedrijfsonderdeel 'inkoop' weegt zoals bij alle handelshuizen voor 75% mee. De handelsmix wordt voor de levering aan klanten gecombineerd met GVO's (Garanties Van Oorsprong). Deze GvO's zijn bijna volledig afkomstig uit waterkracht. Die wordt in het bedrijfsonderdeel 'levering' relatief slecht beoordeeld op duurzaamheid.

Om beter te scoren in dit onderzoek zou het bedrijf vooral haar inkoopbeleid moeten veranderen: in plaats van handelsmix zou er duurzame elektriciteit direct bij de bron ingekocht moeten worden.

## PURE ENERGIE (RAEDTHUYS)

**De score van dit bedrijf is gelijk gebleven ten opzichte van vorig jaar en blijft een 10.**

Net als vorig jaar staat Pure Energie op een gedeelde eerste plaats. Dit komt door hun consistente inzet op hernieuwbare energie. Pure Energie heeft eigen windparken en productie-installaties voor zonne-energie en is constant bezig deze uit te breiden. Ook in 2015 zijn er weer windparken in aanbouw. De geproduceerde elektriciteit kan direct worden geleverd aan de eigen klanten, en zo komt het dat dit bedrijf op alle onderdelen de maximale score haalt.

## QURRENT

**De score van dit bedrijf is gelijk gebleven ten opzichte van vorig jaar en blijft een 10.**

Net als vorig jaar staat Qurrent op een gedeelde eerste plaats. Dit komt door hun consistente inzet op hernieuwbare energie. Qurrent heeft een eigen windpark in aanbouw en scoort daarmee volop in het bedrijfsonderdeel 'investeringen'. Verder koopt het bedrijf uitsluitend Nederlandse windenergie bij de bron en levert deze aan haar klanten. Zo komt het dat dit bedrijf op alle onderdelen de maximale score haalt.

## QWINT

**De score van dit bedrijf is gezakt van een 5,6 naar een 4,4.**

De slechte score ontstaat vooral omdat er uitsluitend handelsmix op de stroommarkt wordt ingekocht. Inkoop van handelsmix valt in de minst duurzame categorie en het bedrijfsonderdeel 'inkoop' weegt zeer zwaar in het geval van dit bedrijf. De handelsmix wordt voor de levering aan klanten gecombineerd met GVO's (Garanties Van Oorsprong). Deze GVO's zijn grotendeels afkomstig uit waterkracht. Die wordt in het bedrijfsonderdeel 'levering' slecht beoordeeld op duurzaamheid. De duurzaamheidsscore van handelsmix is slechter geworden ten opzichte van het vorige onderzoek. Dit heeft ook bijgedragen aan het verslechterde score van dit bedrijf.

Om beter te scoren in dit onderzoek zou het bedrijf vooral haar inkoopbeleid moeten veranderen: in plaats van handelsmix zou er duurzame elektriciteit direct bij de bron ingekocht moeten worden. Verder zou het ook helpen om alle levering te combineren met hoogwaardigere GVO's, bijvoorbeeld uit Nederlandse wind en zon.

## ROBIN ENERGIE

**De score van dit bedrijf is gezakt van een 4,5 naar een 4,3.**

De slechte score ontstaat vooral omdat er uitsluitend handelsmix op de stroommarkt wordt ingekocht. Inkoop van handelsmix valt in de minst duurzame categorie en het bedrijfsonderdeel 'inkoop' weegt zoals bij alle handelshuizen voor 75% mee. De handelsmix wordt zonder enige wijziging geleverd aan klanten wat de beoordeling in het bedrijfsonderdeel 'levering' niet ten goede komt. De duurzaamheidsscore van handelsmix is slechter geworden ten opzichte van het vorige onderzoek. Dit heeft bijgedragen aan het verslechterde score van dit bedrijf.

Om beter te scoren in dit onderzoek zou het bedrijf vooral haar inkoopbeleid moeten veranderen: in plaats van handelsmix zou er duurzame elektriciteit direct bij de bron ingekocht moeten worden. Verder zou het ook helpen om alle levering te combineren met hoogwaardige GVO's, bijvoorbeeld uit Nederlandse wind en zon.

## RWE/ESSENT

**RWE/Essent is zoals in het vorige jaar hekkensluiter van de duurzame ranking en qua score verder gezakt van een 3,2 naar een 3.**

Dit is vooral te wijten aan het overgrote aandeel fossiel in het bedrijfsonderdeel productie. Het opgestelde vermogen aan fossiele en nucleaire productiecapaciteit is toegenomen. Het vermogen aan duurzame productiecapaciteit groeit helaas veel minder snel.

Om uit de achterhoede te komen zal het bedrijf vooral de fossiele productie flink moeten terugschroeven en tegelijk grootschaliger moeten inzetten op hernieuwbare energie.

## SCHOLT ENERGY CONTROL

**De score van dit bedrijf is gezakt van een 5,1 naar een 4,3.**

De slechte score ontstaat vooral omdat er uitsluitend handelsmix op de stroommarkt wordt ingekocht. Inkoop van handelsmix valt in de minst duurzame categorie en het bedrijfsonderdeel 'inkoop' weegt zoals bij alle handelshuizen voor 75% mee. De handelsmix wordt voor de levering aan klanten slechts voor een klein deel gecombineerd met GVO's (Garanties Van Oorsprong). Deze GVO's zijn grotendeels afkomstig uit biomassa. Die wordt in het bedrijfsonderdeel 'levering' ook relatief slecht beoordeeld op duurzaamheid.<sup>30</sup> Daarnaast is het percentage hernieuwbaar in de levering gedaald van 18 naar 12%. De duurzaamheidsscore van handelsmix is slechter geworden ten opzichte van het vorige onderzoek. Dit heeft ook bijgedragen aan het verslechterde score van dit bedrijf.

Om beter te scoren in dit onderzoek zou het bedrijf vooral haar inkoopbeleid moeten veranderen: in plaats van handelsmix zou er duurzame elektriciteit direct bij de bron ingekocht moeten worden. Verder zou het ook helpen om alle levering te combineren met hoogwaardige GVO's, bijvoorbeeld uit Nederlandse wind en zon.

## SEPA GREEN

**De score van dit bedrijf is gezakt van een 4,9 naar een 4,2.**

De slechte score ontstaat vooral omdat er uitsluitend handelsmix op de stroommarkt wordt ingekocht waar vorig jaar nog een deel direct bij de bron werd ingekocht. Inkoop van handelsmix valt in de minst duurzame categorie, en het bedrijfsonderdeel 'inkoop' weegt zoals bij alle handelshuizen voor 75% mee. Een kwart van de handelsmix wordt voor de levering aan klanten gecombineerd met GVO's (Garanties Van Oorsprong). Deze GVO's zijn compleet afkomstig uit biomassa. Die wordt in het

bedrijfsonderdeel 'levering' ook relatief slecht beoordeeld op duurzaamheid.<sup>31</sup>

De duurzaamheidsscore van handelsmix is slechter geworden ten opzichte van het vorige onderzoek. Dit heeft ook bijgedragen aan het verslechterde score van dit bedrijf.

Om beter te scoren in dit onderzoek zou het bedrijf vooral het inkoopbeleid moeten veranderen: in plaats van handelsmix zou er duurzame elektriciteit direct bij de bron ingekocht moeten worden. Verder zou het ook helpen om alle levering te combineren met hoogwaardige GVO's, bijvoorbeeld uit Nederlandse wind en zon.

## UNITED CONSUMERS

**United Consumers wordt in 2015 voor het eerst onderzocht. Het bedrijf scoort een 4,4.**

De slechte score ontstaat vooral omdat er uitsluitend handelsmix op de stroommarkt wordt ingekocht. Inkoop van handelsmix valt in de minst duurzame categorie en het bedrijfsonderdeel 'inkoop' weegt zoals bij alle handelshuizen voor 75% mee. De handelsmix wordt voor de levering aan klanten gecombineerd met GVO's (Garanties Van Oorsprong). Deze GVO's zijn grotendeels afkomstig uit waterkracht. Die wordt in het bedrijfsonderdeel 'levering' relatief slecht beoordeeld op duurzaamheid.

Om beter te scoren in dit onderzoek zou het bedrijf vooral het inkoopbeleid moeten veranderen: in plaats van handelsmix zou er duurzame elektriciteit direct bij de bron ingekocht moeten worden. Verder zou het ook helpen om alle levering te combineren met hoogwaardige GVO's, bijvoorbeeld uit Nederlandse wind en zon.

30 Zie voetnoot 29.

31 Zie voetnoot 29.

## VANDEBRON

Vandebbron verschijnt in 2015 voor het eerst in het onderzoek en krijgt met een 9,3 gelijk een uitstekende score.

Het bedrijf scoort goed omdat het inkoop van duurzame elektriciteit bij de bron (veelal windboeren) combineert met levering van dezelfde stroom aan haar klanten.

Het maximale cijfer 10 wordt niet bereikt omdat Vandebbron ook stroom uit biomassa in- en verkoopt. Dat is ook groene stroom, maar deze wordt toch duidelijk minder goed beoordeeld dan elektriciteit uit wind en zon.

## VANHELDER

VanHelder wordt in 2015 voor het eerst onderzocht. Het bedrijf scoort een 4,3.

Dit komt vooral omdat er uitsluitend handelsmix op de stroommarkt wordt ingekocht. Deze handelsmix, die slecht wordt beoordeeld op duurzaamheid, wordt voor de levering aan klanten gecombineerd met waterkracht GVO's (Garanties Van Oorsprong) uit Scandinavië. Dat maakt de totale score niet veel beter omdat de duurzaamheidscore van grootschalige waterkracht middelmatig is.

Om beter te scoren in dit onderzoek zou het bedrijf haar inkoopbeleid moeten veranderen: in plaats van handelsmix zou er duurzame elektriciteit direct bij de bron ingekocht moeten worden.

## VATTENFALL/NUON

Vattenfall / Nuon is qua score verder gezakt van een 4 naar een 3,9.

Dit is voor het allergrootste deel te wijten aan het grote aandeel fossiel in het bedrijfsonderdeel 'productie'. Het opgestelde vermogen aan fossiele productiecapaciteit is toegenomen. Het vermogen aan duurzame productiecapaciteit is ook gegroeid. Maar dat komt vooral door de inzet van meer grootschalige waterkracht, een techniek die als weinig duurzaam wordt beoordeeld.

Om uit de achterhoede te komen moet het bedrijf de fossiele productie flink terugschroeven en tegelijk blijven inzetten op hernieuwbare energie.

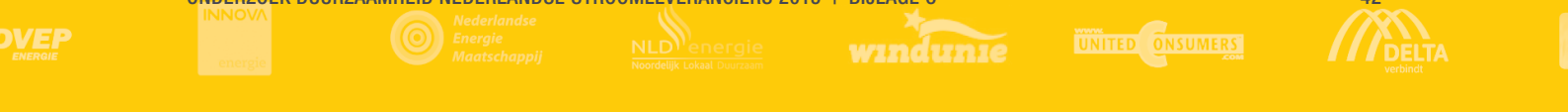
## WINDUNIE

Windunie verschijnt in 2015 niet meer in het onderzoek. Het bedrijf geeft aan niet meer als stroomleverancier in de lijsten te willen verschijnen. Windunie heeft zelf geen leveringsvergunning en werkt daarom samen met Greenchoice, waarmee het een partnerschap heeft. Greenchoice koopt de stroom van de Windunie leden (veelal windboeren) en verkoopt deze door aan consumenten onder de naam Winduniestroom.





# BIJLAGE C TRANSPARANTIE LEVERANCIERS



In onderstaande tabel is te zien of de leveranciers openheid van zaken hebben gegeven en gevraagde informatie hebben gedeeld. Gebrek aan medewerking is geen onderdeel van de beoordeling geweest en heeft er ook niet toe geleid dat leveranciers niet beoordeeld konden worden.

STROOMLEVERANCIER	OBSERVATIE
Anode	heeft niet gereageerd
Atoomstroom	weigerde deelname aan het onderzoek
Bas Energie	heeft niet gereageerd
Budget Energie	weigerde deelname aan het onderzoek
Delta	werkte mee aan het onderzoek
DE Unie	heeft niet gereageerd
DGB (De Groene Belangenbehartiger)	heeft niet gereageerd
DVEP, De vrije Energieproducent	werkte mee aan het onderzoek
E.ON	weigerde deelname aan het onderzoek
Eneco	werkte mee aan het onderzoek
Energiedirect.nl	werkte mee aan het onderzoek
Energieflex	werkte mee aan het onderzoek
Fenor	werkte mee aan het onderzoek
GDF Suez	weigerde deelname aan het onderzoek
Greenchoice	werkte mee aan het onderzoek
Greenfoot	heeft niet gereageerd
Hezelaer Energie	werkte mee aan het onderzoek
Huismerk Energie	werkte mee aan het onderzoek
HVC energie	werkte mee aan het onderzoek
Innova	werkte mee aan het onderzoek
Kas Energie	heeft niet gereageerd
MAIN Energie	werkte mee aan het onderzoek
NieuweStroom	werkte mee aan het onderzoek
Noordelijk Lokaal Duurzaam (NLD)	werkte mee aan het onderzoek
NLE (Nederlandse Energie Maatschappij)	weigerde deelname aan het onderzoek
Oxxio	werkte mee aan het onderzoek
Qurrent	werkte mee aan het onderzoek
Qwint	werkte mee aan het onderzoek
Raedthuys	werkte mee aan het onderzoek
Robin Energie	weigerde deelname aan het onderzoek
RWE /Essent	weigerde deelname aan het onderzoek
Scholt Energy Control	werkte mee aan het onderzoek
SEPA Green	heeft niet gereageerd
UnitedConsumers	heeft niet gereageerd
vanHelder	werkte mee aan het onderzoek
Vandebron	werkte mee aan het onderzoek
Vattenfall/Nuon	weigerde deelname aan het onderzoek



# D BIJLAGE D VOORBEELD- BEREKENINGEN

Hieronder laten we aan de hand van drie fictieve bedrijven zien hoe de rekenmodel functioneert. De voorbeelden lopen op in complexiteit.

## 1. EEN 'HANDELSHUIS' DAT ALLÉÉN STROOM INKOOPT EN LEVERT

Kenmerken:

- Inkoop: 100 % handelsmix
- Levering: met GvO's uit wind (50 %) en waterkracht (50 %)
- Geen eigen productie en investeringen

Berekening van de score:

<b>DUURZAAMHEID VAN DE INKOOP</b>	
Handelsmix wordt in het bedrijfsonderdeel 'inkoop' slecht beoordeeld op duurzaamheid.	deelcijfer: 4,5
<b>DUURZAAMHEID VAN DE LEVERING</b>	
Waterkracht wordt in het bedrijfsonderdeel 'levering' slecht beoordeeld (cijfer: 3,7), wind wordt goed beoordeeld (cijfer: 10).	Het gemiddelde deelcijfer voor levering wordt dus 6,9.
<b>BEREKENING WEGINGSPERCENTAGES</b>	
Het wegingspercentage volgt uit vermenigvuldiging van de inkoop (min de frictiemarge) met 3,75 jaar en een vermenigvuldiging van de levering met 1 jaar. Aangezien toegekende inkoop = levering zal dan dus gelden:	<p>weging inkoop:  <math>80\% \cdot \text{inkoop} \cdot 3,75 / (80\% \cdot \text{inkoop} \cdot 3,75 + \text{levering} \cdot 1) = 3/4</math></p> <p>Het bedrijfsonderdeel 'inkoop' weegt voor 75 %, dus 'levering' voor de resterende 25 %.</p>
<b>BEREKENING EINDCIJFER</b>	
De duurzaamheidsscores worden vermenigvuldigd met de wegingspercentages. Bij elkaar opgeteld leveren zij het totaalcijfer op.	$4,5 \times 75\% + 6,9 \times 25\% = 3,375 + 1,725 = 5,1$

## 2. EEN PRODUCENT DIE NIET INVESTEERT EN INKOOPT BIJ DE BRON

Kenmerken:

- Productie: 4 TWh gas WKK, 1 TWh wind
- Inkoop: 0,5 TWh zon (met PPA) en 4,5 TWh biomassa (stand alone WKK - met PPA en gecertificeerd)
- Levering: 4 TWh gas, 1 TWh wind, 0,5 TWh zon, 4,5 TWh biomassa

Berekening van de score:

<b>DUURZAAMHEID VAN DE PRODUCTIE</b>	
De duurzaamheidsscores voor gas en wind worden vermenigvuldigd met de totale hoeveelheden geproduceerde stroom. De gemiddelde score wordt berekend.	Deelwaarde productie $(4 \text{ TWh} * 7.33 + 1 \text{ TWh} * 10) / 5 \text{ TWh} = 7.86$
<b>DUURZAAMHEID VAN DE INKOOP</b>	
De duurzaamheidsscores voor zon (met PPA) en biomassa (stand alone WKK - met PPA, gecertificeerd) worden vermenigvuldigd met de totale hoeveelheden ingekochte stroom. De gemiddelde score wordt berekend.	Deelwaarde inkoop $(0.5 \text{ TWh} * 10 + 4.5 \text{ TWh} * 9) / 5 \text{ TWh} = 9.1$
<b>DUURZAAMHEID VAN DE LEVERING</b>	
De duurzaamheidsscores voor gas, wind zon en biomassa worden vermenigvuldigd met de totale hoeveelheden geleverde stroom. De gemiddelde score wordt berekend.	Deelwaarde levering $(4 \text{ TWh} * 6 + 1 \text{ TWh} * 10 + 0.5 \text{ TWh} * 10 + 4.5 \text{ TWh} * 9) / 10 \text{ TWh} = 7.95$
<b>WEGING VAN DE PRODUCTIE</b>	
Om te bepalen hoe zwaar het bedrijfsonderdeel 'productie' het eindoordeel gaat bepalen, wordt er eerst berekend wat de 'relatieve bijdrage van de productie is. Hierbij wordt er rekening gehouden met de gemiddelde resterende levensduur van de gebruikte technieken. Een gascentrale draait gemiddeld nog 11 jaar lang, een windmolen nog 10 jaar. Het zo berekende cijfer voor de relatieve bijdrage wordt afgezet tegen de som van alle cijfers van relatieve bijdrages (de cijfers voor de relatieve bijdrages in de bedrijfsonderdelen 'inkoop' en 'levering' worden hierna berekend). Zo ontstaat het wegingspercentage. De productie van dit bedrijf zal voor 65 % de eindscore bepalen.	productie * gem. rest. Levensduur / (productie * gem. rest. Levensduur + inkoop * gem. rest. Contract duur ppa + levering * 1) $= (4 \text{ TWh} * 11 \text{ jaar} + 1 \text{ TWh} * 10 \text{ jaar}) / (4 \text{ TWh} * 11 \text{ jaar} + 1 \text{ TWh} * 10 \text{ jaar} + 5 \text{ TWh} * 3.75 \text{ jaar} + 10 \text{ TWh} * 1 \text{ jaar})$ $= 54 / 82.75 = 65\%$
<b>WEGING VAN DE INKOOP</b>	
De wegingsfactor van de inkoop wordt volgens hetzelfde principe berekend. Alleen wordt er in het bedrijfsonderdeel 'inkoop' niet met de levensduur van de centrales maar met de looptijd van inkoopcontracten gerekend. Bij PPA's wordt er gerekend met een looptijd van 3,75 jaar.	inkoop * gem. rest. Contract duur ppa / (productie * gem. rest. Levensduur + inkoop * gem. rest. Contract duur ppa + levering * 1) $= 5 \text{ TWh} * 3.75 \text{ jaar} / (4 \text{ TWh} * 11 \text{ jaar} + 1 \text{ TWh} * 10 \text{ jaar} + 5 \text{ TWh} * 3.75 \text{ jaar} + 10 \text{ TWh} * 1 \text{ jaar})$ $= 18.75 / 82.75 = 23\%$
<b>WEGING VAN DE LEVERING</b>	
De wegingsfactor van de levering wordt volgens hetzelfde principe berekend. Alleen wordt er in het bedrijfsonderdeel 'levering' niet met de levensduur van de centrales of inkoopcontracten gerekend. Er wordt uitgegaan van een eenjarig leveringscontract.	levering * 1 / (productie * gem. rest. Levensduur + inkoop * gem. rest. Contract duur ppa + levering * 1) $= 10 \text{ TWh} * 1 \text{ jaar} / (4 \text{ TWh} * 11 \text{ jaar} + 1 \text{ TWh} * 10 \text{ jaar} + 5 \text{ TWh} * 3.75 \text{ jaar} + 10 \text{ TWh} * 1 \text{ jaar})$ $= 10 / 82.75 = 12\%$
<b>BEREKENING VAN HET TOTAALCIJFER</b>	
De duurzaamheidsscores worden vermenigvuldigd met de wegingspercentages. Bij elkaar opgeteld leveren zij het totaalcijfer op.	$65\% * 7.86 + 23\% * 9.1 + 12\% * 7.95 = 8.16$

### 3. EEN LEVERANCIER DIE INVESTEERT IN NIEUWE PRODUCTIE EN IN ALLE BEDRIJFS-ONDERDELEN ACTIEF IS

Kenmerken:

- Investerings: 500 MW wind, 250 MW zon
- Desinvesterings: 750 MW kolencentrale van 15 jaar oud, technische levensduur 40 jaar
- Productie: kolen (20 TWh), gas WKK (10 TWh)
- Inkoop: 10 TWh handelsmix, wind ppa (5 TWh)
- Levering: kolen (20 TWh), gas (10 TWh), wind (gvo) (15 TWh)

Berekening van de score:

DUURZAAMHEID VAN DE INVESTERINGEN	
<p>Investerings worden niet in geld geteld maar in elektrisch vermogen (in MW) dat de investering mogelijk maakt (of, in het geval van desinvesterings, het vermogen dat verdwijnt). Uiteindelijk gaat het om de grootte van de te verwachten elektriciteitsproductie door de investering (of desinvestering). Deze wordt berekend door het vermogen te vermenigvuldigen met de vollastfactor (de hoeveelheid stroom die er met de betreffende techniek gemiddeld per jaar per hoeveelheid productievermogen wordt geproduceerd) en de technische levensduur van de installatie. Voor desinvesterings wordt de resterende levensduur gehandhaafd.</p> <p>Indien er zowel geïnvesteerd wordt in een bepaalde techniek als gedesinvesteerd, dan worden de met levensduur en vollastfactor vermenigvuldigde desinvesterings eerst van de met levensduur en vollastfactor vermenigvuldigde investering afgetrokken voordat het met de score wordt vermenigvuldigd; er wordt gekeken naar netto investering. Voor netto desinvesterings wordt een omgekeerde duurzaamheidsscore gehandhaafd: De netto desinvestering in kolen krijgt hier een tien.</p>	<p>som-per-techniek ((inv. * Vollastfactor * technische levensduur – desinv. * vollastfactor * resterende levensduur) * cijfer techniek) / som-per-techniek(inv. * Vollastfactor * technische levensduur – desinv. * vollastfactor * resterende levensduur)</p> <p>= (inv. Wind * vollastfactor wind * technische levensduur wind * cijfer inv. wind + inv. Zon * vollastfactor zon * technische levensduur zon * cijfer inv. Zon + desinv. Kolen * vollastfactor kolen * resterende levensduur kolen * cijfer desinv. Kolen) / (inv. Wind * vollastfactor wind * technische levensduur wind + inv. Zon * vollastfactor zon * technische levensduur zon + desinv. Kolen * vollastfactor kolen * resterende levensduur kolen)</p> <p>= (500 MW * 0.0025 TWh/MW * 20 jaar * 10 + 250 MW * 0.0008 TWh/MW * 20 jaar * 10 + 750 MW * 0.005 TWh/MW * 25 jaar * 10) / (500 MW * 0.0025 TWh/MW * 20 jaar + 250 MW * 0.0008 TWh/MW * 20 jaar + 750 MW * 0.005 TWh/MW * 25 jaar) = 10</p>
DUURZAAMHEID VAN DE PRODUCTIE	
<p>De duurzaamheidsscores voor kolen en gas worden vermenigvuldigd met de totale hoeveelheden geproduceerde stroom. De gemiddelde score wordt berekend.</p>	<p><math>(20 \text{ TWh} * 1 + 10 \text{ TWh} * 7.33) / 30 \text{ TWh} = 3.11</math></p>
DUURZAAMHEID VAN DE INKOOP	
<p>De duurzaamheidsscores van handelsmix en wind (PPA) worden vermenigvuldigd met de totale hoeveelheden ingekochte stroom per soort. De gemiddelde score wordt berekend.</p>	<p><math>10 \text{ TWh} * 4.53 + 5 \text{ TWh} * 10 / 15 \text{ TWh} = 6.35</math></p>
DUURZAAMHEID VAN DE LEVERING	
<p>De duurzaamheidsscores voor kolen, gas en wind worden vermenigvuldigd met de totale hoeveelheden geleverde stroom. De gemiddelde score wordt berekend.</p>	<p><math>20 \text{ TWh} * 1 + 10 \text{ TWh} * 6 + 15 \text{ TWh} * 10</math></p>

## WEGING VAN DE INVESTERINGEN

Om te kunnen wegen hoe zwaar het bedrijfsonderdeel 'investeringen' het eendoordeel gaat bepalen, wordt er eerst berekend wat de milieu impact van de investeringen is.

Deze 'wegingsfactor' wordt in principe weer bepaald zoals we dat eerder hebben laten zien.

Het wordt iets ingewikkelder omdat het in het bedrijfs- onderdeel 'investeringen' telkens om de grootte van de te verwachten elektriciteitsproductie door de investering (of de vermeden elektriciteitsproductie in het geval van de desinvestering) gaat.

De absolute hoeveelheid (des)investeringen worden gedeeld door 5 omdat over 5 jaar de investeringen worden bekeken.

De investeringen van dit bedrijf zullen voor 5 % de eindscore bepalen.

Som-per-techniek (Inv. \* vollastfactor \* technische levensduur – desinv. \* vollastfactor \* rest. Levensduur) / 5 \* ((Som-per-techniek(Inv. \* vollastfactor \* technische levensduur – desinv. \* vollastfactor \* rest. Levensduur) / 5 + productie \* gem. rest. Levensduur + inkoop \* gem. rest. Contract duur ppa + levering \* 1))

= (inv. Wind \* vollastfactor wind \* technische levensduur wind + inv. Zon \* vollastfactor zon \* technische levensduur zon + desinv. Kolen \* vollastfactor kolen \* resterende levensduur kolen) / 5 \* ((inv. Wind \* vollastfactor wind \* technische levensduur wind + inv. Zon \* vollastfactor zon \* technische levensduur zon + desinv. Kolen \* vollastfactor kolen \* resterende levensduur kolen) / 5 + productie kolen \* gem. rest. Levensduur kolen + productie gas \* gem. rest. Levensduur gas + inkoop \* gem. rest. Contract duur ppa + levering \* 1))

= (500 MW \* 0.0025 TWh/MW \* 20 jaar + 250 MW \* 0.0008 TWh/MW \* 20 jaar + 750 MW \* 0.005 TWh/MW \* 25 jaar) / 5 \* ((500 MW \* 0.0025 TWh/MW \* 20 jaar + 250 MW \* 0.0008 TWh/MW \* 20 jaar + 750 MW \* 0.005 TWh/MW \* 25 jaar) / 5 + 20 TWh \* 15 jaar + 10 TWh \* 11 jaar + 15 TWh \* 3.25 jaar + 45 TWh \* 1 jaar)

= 24.55/528.3 = 5%

## WEGING VAN DE PRODUCTIE

Om te berekenen hoe het bedrijfsonderdeel 'productie' moet worden gewogen, wordt er weer rekening gehouden met de gemiddelde resterende levensduur van de gebruikte technieken.

Het zo berekende 'impactcijfer' wordt gedeeld door de som van alle impactcijfers samen (de impactcijfers voor de bedrijfsonderdelen 'investeringen', 'inkoop' en 'levering'). Zo ontstaat het wegingspercentage.

De productie van dit bedrijf zal voor 78 % de eindscore bepalen.

productie \* gem. rest. Levensduur / (Som-per-techniek(Inv. \* vollastfactor \* technische levensduur – desinv. \* vollastfactor \* rest. Levensduur) / 5 + productie \* gem. rest. Levensduur + inkoop \* gem. rest. Contract duur ppa + levering \* 1)

= (20 TWh \* 15 jaar + 10 TWh \* 11 jaar) / ((500 MW \* 0.0025 TWh/MW \* 20 jaar + 250 MW \* 0.0008 TWh/MW \* 20 jaar + 750 MW \* 0.005 TWh/MW \* 25 jaar) / 5 + 20 TWh \* 15 jaar + 10 TWh \* 11 jaar + 15 TWh \* 3.25 jaar + 45 TWh \* 1 jaar)

= 410/528.3 = 78%

## WEGING VAN DE INKOOP

De wegingsfactor van de inkoop wordt volgens hetzelfde principe berekend.

In het bedrijfsonderdeel 'inkoop' wordt het volume van de inkoop (in TWh) vermenigvuldigd met de gemiddelde looptijd van de verschillende inkoopcontracten bij elkaar, in dit geval 3,25 jaar.

inkoop \* gem. rest. Contract duur ppa / (Som-per-techniek(Inv. \* vollastfactor \* technische levensduur – desinv. \* vollastfactor \* rest. Levensduur) / 5 + productie \* gem. rest. Levensduur + inkoop \* gem. rest. Contract duur ppa + levering \* 1)

= (15 TWh \* 3.25 jaar) / ((500 MW \* 0.0025 TWh/MW \* 20 jaar + 250 MW \* 0.0008 TWh/MW \* 20 jaar + 750 MW \* 0.005 TWh/MW \* 25 jaar) / 5 + 20 TWh \* 15 jaar + 10 TWh \* 11 jaar + 15 TWh \* 3.25 jaar + 45 TWh \* 1 jaar)

= 48.75/528.3 = 9%

#### WEGING VAN DE LEVERING

De wegingsfactor van de levering wordt volgens hetzelfde principe berekend.

Wederom wordt er in het bedrijfsonderdeel 'levering' niet met de levensduur van de centrales of inkoopcontracten gerekend. Er wordt uitgegaan van een eenjarig leveringscontract.

$$\text{levering} * 1 / (\text{Som-per-techniek}(\text{Inv.} * \text{vollastfactor} * \text{technische levensduur} - \text{desinv.} * \text{vollastfactor} * \text{rest. Levensduur}) / 5 + \text{productie} * \text{gem. rest. Levensduur} + \text{inkoop} * \text{gem. rest. Contract duur ppa} + \text{levering} * 1)$$

$$= (45 \text{ TWh} * 1 \text{ jaar}) / ((500 \text{ MW} * 0.0025 \text{ TWh/MW} * 20 \text{ jaar} + 250 \text{ MW} * 0.0008 \text{ TWh/MW} * 20 \text{ jaar} + 750 \text{ MW} * 0.005 \text{ TWh/MW} * 25 \text{ jaar}) / 5 + 20 \text{ TWh} * 15 \text{ jaar} + 10 \text{ TWh} * 11 \text{ jaar} + 15 \text{ TWh} * 3.25 \text{ jaar} + 45 \text{ TWh} * 1 \text{ jaar})$$

$$= 45 / 528.3 = 9\%$$

#### BEREKENING VAN HET TOTAALCIJFER

De duurzaamheidsscores worden vermenigvuldigd met de wegingspercentages. Bij elkaar opgeteld leveren zij het totaalcijfer op.

$$5\% * 10 + 78\% * 3.11 + 9\% * 6.35 + 9\% * 10 = 4.40$$

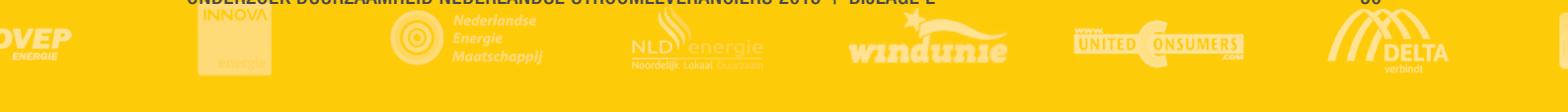


# BIJLAGE E

# INPUT VANUIT

# DE ENERGIE-

# BEDRIJVEN





In de aanloop naar dit onderzoek heeft er overleg plaatsgevonden tussen de onderzoekersonderzoekende en de onderzochte partijen. Tijdens een bijeenkomst in maart 2015, waarbij vertegenwoordigers van 17 energiebedrijven aanwezig waren, werd de onderzoeksmethode bediscussieerd. Enkele suggesties van de energiebedrijven werden in dit onderzoek geïntegreerd:

- Alle bedrijven worden beoordeeld op het investeringsbeleid van een eventuele moedermaatschappij waar geldstromen op de geconsolideerde balans staan. Energiedirect valt dus bijvoorbeeld ook onder RWE.
- Voor biomassa worden de duurzaamheidscriteria uit het Energieakkoord gehanteerd. De vragenlijst waarmee stroomleveranciers hun onderzoeksgegevens opgeven is hier op aangepast.
- Investerings worden gerelateerd aan de omvang van het bedrijf (gemeten in TWh productie/levering). Dit was vorig jaar al het geval. Daarbij is nu een technische correctie toegepast waarbij rekening wordt gehouden met de leeftijd van de (des)investeringen.
- Voorbeeldberekeningen waarmee inzichtelijk wordt hoe de score wordt berekend zijn beschikbaar gesteld. U vindt deze verderop in dit hoofdstuk in bijlage D.