



Rijksdienst voor Ondernemend  
Nederland

# *Green Deal Duurzaamheid Vaste Biomassa*

*Rapportage III - 2014*

*>> Duurzaam, Agrarisch, Innovatief en Internationaal Ondernemen*



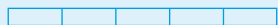
► 01 - Voorwoord



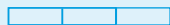
02 - Leeswijzer



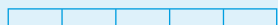
03 - Samenvatting/ Summary



04 - Inleiding



05 - Aard, herkomst en inzet van biomassa



06 - Duurzaamheid



07 - Broeikasgasemissiereductie



08 - Conclusie



# 01 Voorwoord

Voor u ligt de derde rapportage in het kader van de Green Deal Duurzaamheid van Vaste Biomassa. Hierin rapporteren bedrijven op *vrijwillige* basis over de aard, herkomst en duurzaamheid van vaste, houtachtige biomassa over het jaar 2014. De Rijksdienst voor Ondernemend Nederland (RVO) verwerkt deze gegevens tot deze openbare rapportage.

En dat *openbare* karakter is meteen ook de *kracht* van dit instrument. De rapportage geeft namelijk inzicht in de verschillende biomassastromen en de herkomst ervan. Die transparantie is essentieel voor het maatschappelijk draagvlak voor het gebruik van biomassa. Door hierover helder te communiceren, heeft de sector een instrument in handen om de duurzame toepassing van biomassa te bevorderen. En levert daarmee een bijdrage aan het terugdringen van broeikasgassen.

Uit de gegevens van de bedrijven blijkt dat met de inzet van biomassa - houtpellets en chips - ongeveer 90% *minder* CO<sub>2</sub> wordt uitgestoten vergeleken met kolen. Ook blijkt dat het merendeel van de biomassa bestaat uit afvalhout en reststromen, voornamelijk afkomstig uit Nederland. Daarmee zijn de risico's dat deze stromen niet duurzaam zijn bijzonder klein.

Aan deze Green Deal nemen niet alleen grote energieproducenten deel. Ook kleinere energieproducenten en afvalverwerkers nemen hun verantwoordelijkheid. Behalve dat we hiermee een groot deel van de markt in kaart brengen, toont het ook aan dat het bedrijfsleven volledig achter dit instrument staat. Vooral kleinere bedrijven kunnen zo'n rapportage namelijk als 'administratieve last' ervaren. Het feit dat ze volledig en vrijwillig mee werken aan deze Green Deal vind ik dan ook grote winst.

De Green Deal Duurzaamheid van Vaste Biomassa is in de afgelopen drie jaar een succes gebleken. *Ten eerste* is in deze drie jaar zicht gekomen op circa 70% van de markt in Nederland. Dat is een heel mooie prestatie.

*Ten tweede* presenteren bedrijven een (deel van) de gegevens in deze derde rapportage voor het eerst op *bedrijfsniveau*. Bedrijven bewijzen hiermee dat ze meer en meer werk maken van verdergaande transparantie en duurzaam ondernemen.

En *ten derde* is er veel ervaring opgedaan met het verzamelen en verwerken van de gegevens volgens een verbeterde rapportage. Deze ervaring kunnen we goed gebruiken voor de (toekomstige) rapportage voor de bij- en meestook van biomassa in kolencentrales, zoals vastgelegd in het Energieakkoord.

► **01** - Voorwoord



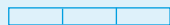
02 - Leeswijzer



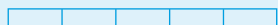
03 - Samenvatting/ Summary



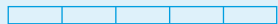
04 - Inleiding



05 - Aard, herkomst en inzet van biomassa



06 - Duurzaamheid



07 - Broeikasgasemissiereductie



08 - Conclusie



Dit jaar loopt de Green Deal af. Ik vind echter - samen met de deelnemende bedrijven – dat helder zicht op de duurzaamheid van biomassa ook in de toekomst van belang blijft. Vooral omdat het gebruik van biomassa in kleine en middelgrote verbrandingsinstallaties naar verwachting zal groeien. Daarom bekijk ik samen met de deelnemers van deze Green Deal of we de huidige rapportage kunnen voortzetten. Ook ga ik mij inzetten andere soorten biomassa mee te nemen in rapportages. De verduurzaming van vaste biomassa voor energie-doeleinden is wat mij betreft dan ook een inspirerend voorbeeld voor andere sectoren.

Ik wil de deelnemers van deze Green Deal bedanken voor hun inspanningen en bovenal voor de bereikte resultaten.

*Sharon Dijkma*  
*Staatssecretaris van Infrastructuur en Milieu*

01 - Voorwoord



► 02 - Leeswijzer



03 - Samenvatting/ Summary



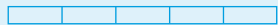
04 - Inleiding



05 - Aard, herkomst en inzet van biomassa



06 - Duurzaamheid



07 - Broeikasgasemissiereductie



08 - Conclusie



## 02 Leeswijzer

Deze rapportage over 2014 is de derde rapportage in het kader van de Green Deal Duurzaamheid Vaste Biomassa.

De rapportage bestaat uit vier onderdelen:

- [Aard, herkomst en inzet van biomassa – Hoofdstuk 5](#)
- [Duurzaamheid – Hoofdstuk 6](#)
- [Broeikasgasemissiereductie – Hoofdstuk 7](#)
- [Conclusie en vooruitblik – Hoofdstuk 8](#)

De gegevens, aangeleverd door deelnemende bedrijven, worden tot nu toe op geaggregeerde wijze weergegeven in de rapportage. Dit jaar worden ook resultaten van individuele bedrijven gepresenteerd.

De deelnemende bedrijven leveren op vrijwillige basis gegevens aan over de aard, herkomst en duurzaamheid van de ingezette biomassa. De Rijksdienst voor Ondernemend Nederland verwerkt deze gegevens voor de publieke rapportage maar voert geen formele toets of verificatie uit. De deelnemende bedrijven zijn verantwoordelijk voor de inhoud en de kwaliteit van de gegevens.

### Afkortingen verklaard

- MWth** Megawatt thermisch - het vermogen van de installatie voor de productie van energie in de vorm van warmte
- MWe** Megawatt elektrisch - het vermogen van de installatie voor de productie van energie in de vorm van elektriciteit
- PJ** Petajoule - hoeveelheid geproduceerde energie, peta is gelijk aan  $10^{15}$

### Navigatie verklaard



Met deze knop gaat u een pagina terug



Met deze knop gaat u terug naar het begin



Met deze knop kunt u een afdruk maken - denk aan het milieu, print in zwart-wit



Met deze knop gaat u een pagina vooruit

In het linkermenu ziet u waar in het rapport u zich bevindt.

01 - Voorwoord

► 02 - Leeswijzer

03 - Samenvatting/ Summary

04 - Inleiding

05 - Aard, herkomst en inzet van biomassa

06 - Duurzaamheid

07 - Broeikasgasemissiereductie

08 - Conclusie

### Deelnemende partijen Green Deal Duurzaamheid Vaste Biomassa

#### Bij- en meestook

- Essent
- GDF Suez Energie Nederland N.V.
- E.ON Benelux Holding N.V.
- NV Elektriciteits-Produktie­maatschappij Zuid Nederland EPZ

#### Koepelorganisaties

- Energie Nederland
- Stichting Platform Bio-energie
- Vereniging Afvalbedrijven
- Vereniging Platform Hout in Nederland

#### Rijksoverheid

- Ministerie van Infrastructuur en Milieu
- Ministerie van Economische Zaken

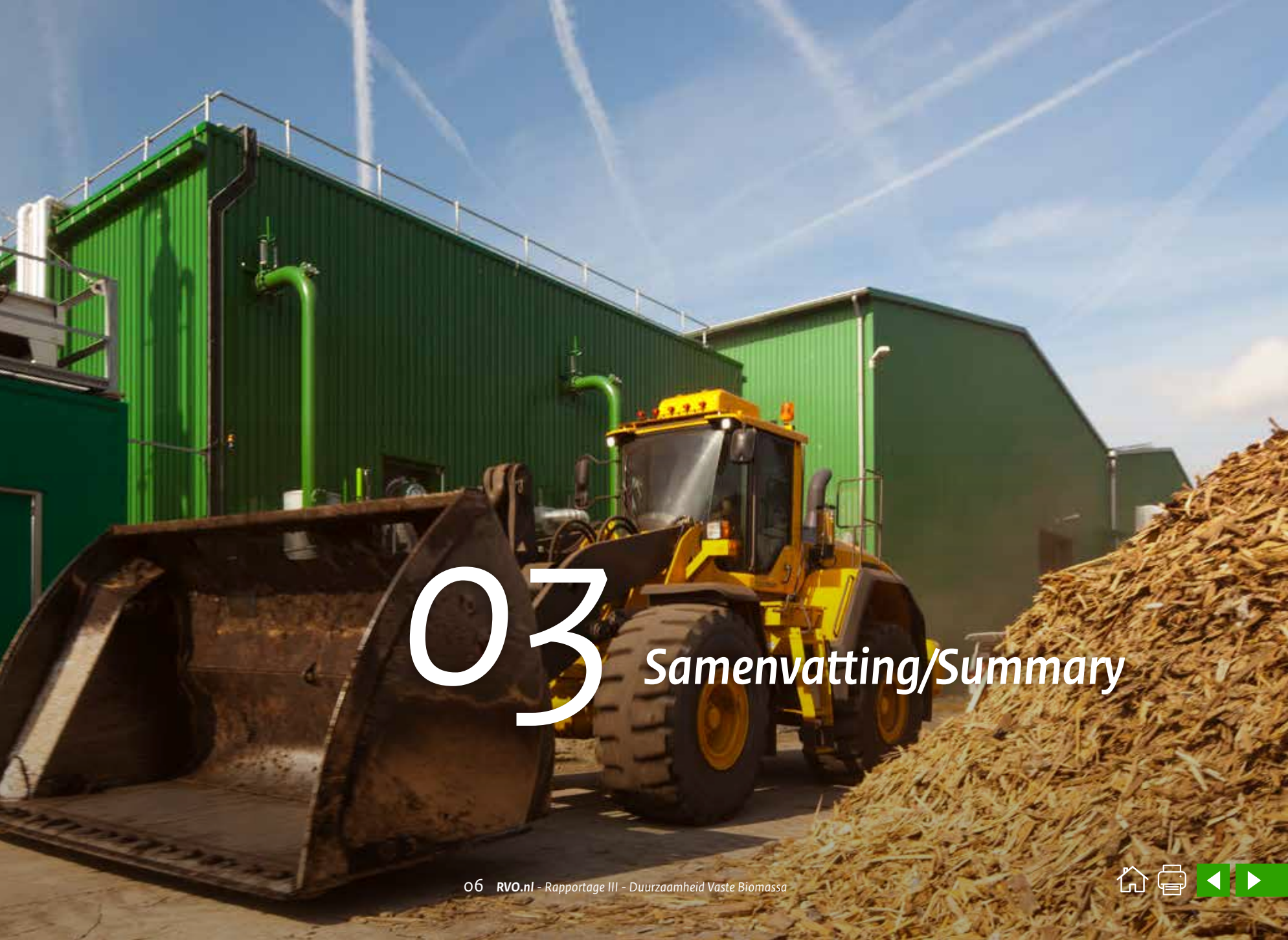
#### Kleinere en middelgrote energieproducenten (vanaf 5MW tot 200MW)

- Vink Sion B.V.
- Biomassa Energiecentrale Sittard (BES) Exploitatie B.V.
- Houtindustrie Schijndel Onroerend Goed B.V.
- Kwekerij Wouters
- Parenco B.V.
- Cogas Duurzaam
- Gemeente Eindhoven (Centrale Meerhoven)
- Stadsverwarming Purmerend
- HVC Groep
- AVR Afvalverwerking\*
- Twence B.V. Afval en Energie
- NV Nuon Energy
- Eneco B.V.

\* AVR Afvalverwerking was voorheen onderdeel van Van Gansewinkel.  
Stadsverwarming Purmerend is in 2014 gestart en daarom nu voor het eerst opgenomen in deze rapportage.







# 03

## Samenvatting/Summary

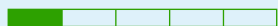
01 - Voorwoord



02 - Leeswijzer



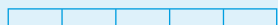
► 03 - **Samenvatting / Summary**



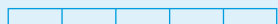
04 - Inleiding



05 - Aard, herkomst en inzet van biomassa



06 - Duurzaamheid



07 - Broeikasgasemissiereductie



08 - Conclusie



## 03 Samenvatting

In de [Green Deal Duurzaamheid Vaste Biomassa](#) hebben Nederlandse energieproducenten eind 2012 afgesproken jaarlijks te rapporteren over de duurzaamheid van de gebruikte vaste biomassa voor energieproductie. Het doel hiervan was om meer transparantie te scheppen over de duurzaamheid van de ingezette vaste biomassa voor energie. Daarnaast kon ervaring worden opgedaan met duurzaamheidsrapportages vooruitlopend op eventuele Europese of Nederlandse duurzaamheidseisen. Deze rapportage over 2014 is de derde rapportage in het kader van deze Green Deal. De [eerste rapportage](#) is medio 2013 verschenen. De rapportage biedt inzicht in onder meer de aard en herkomst van de biomassa en de gehanteerde duurzaamheidssystemen om de duurzaamheid van de gebruikte biomassa aan te tonen. Belangrijk is te vermelden dat het een leerproces betreft en door RVO.nl geen formele toets heeft plaatsgevonden op de aangeleverde gegevens. Dit jaar is voor het eerst ook informatie op bedrijfsniveau in deze rapportage opgenomen.

### *Herkomst en vorm van de vaste biomassa*

In totaal hebben de deelnemende producenten gerapporteerd over 1.210 kiloton vaste houtachtige biomassa. Hiervan kwam 67% uit Nederland. De overige houtachtige biomassa kwam grotendeels uit andere westerse landen (Europa en Noord-Amerika). Voordat de biomassa de installatie ingaat, vindt vaak eerst een bewerking plaats. Bij pellets (17% van de gerapporteerde biomassa) is sprake van houtachtig materiaal dat is samengeperst

tot kleine brokken. Pellets worden voornamelijk gemaakt van vers hout en zijn geschikt voor bij- en meestook in kolencentrales. Naast houtpellets worden in deze rapportage houtchips onderscheiden (72% van de gerapporteerde biomassa). Bij chips wordt het hout verwerkt tot kleinere, beter hanteerbare eenheden. Chips worden zowel van vers als van verwerkt hout gemaakt. Biomassa die niet onder chips of pellets geschaard kan worden (bijvoorbeeld notendoppen of papierslib) vinden we in de categorie overig (11%). De grote energieproducenten, verantwoordelijk voor circa 23% van de gerapporteerde biomassa, geven aan vooral gebruik te maken van hout-pellets. Kleinere energieproducenten, goed voor ca. 28% van de gerapporteerde biomassa, maken vrijwel alleen gebruik van houtchips. Vanwege het kleinschalige karakter van deze energieproductie komt de biomassa veelal uit de directe omgeving. De middelgrote energieproducenten zijn dit jaar goed voor maar liefst 55% (2013: 32%).

### *Duurzaamheid*

In de rapportage wordt dieper ingegaan op twee duurzaamheidskenmerken. In de eerste plaats hebben bedrijven gerapporteerd in hoeverre duurzaamheidssystemen in de keten worden toegepast om de duurzaamheid van biomassa aan te tonen. In de tweede plaats hebben bedrijven berekend wat de reductie in broeikasgasemissies is geweest als gevolg van de inzet van vaste biomassa. De scope en reikwijdte van de gebruikte duurzaamheidssystemen is verschillend. Omdat er in 2014 echter nog geen verplichte duurzaamheidscriteria

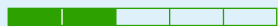
## 01 - Voorwoord



## 02 - Leeswijzer



## ► 03 - Samenvatting / Summary



## 04 - Inleiding



## 05 - Aard, herkomst en inzet van biomassa



## 06 - Duurzaamheid



## 07 - Broeikasgasemissiereductie



## 08 - Conclusie



voor vaste biomassa golden en daarmee niet (wettelijk) is vastgelegd wat we binnen Nederland zien als duurzame vaste biomassa, is gekozen om alle gebruikte systemen aan te merken als duurzaam. Een uitzondering hierop is een accountantsverklaring die in 2012 nog wel werd meegeteld als duurzaamheidssysteem. Voor 20% werd een duurzaamheidssysteem in de keten gerapporteerd en de overige 80% betreft een reststroom. Hierbij is het onderscheid tussen verwerkt hout en vers hout van belang. Omdat verwerkt hout meestal vrijkomt bij sloopwerkzaamheden is hier sprake van een reststroom met relatief beperkte duurzaamheidsrisico's in vergelijking met vers hout. Bij vers hout zijn de duurzaamheidsrisico's groter omdat dit hout rechtstreeks uit het bos komt. Bij vers hout kan echter ook sprake zijn van een reststroom met geringere duurzaamheidsrisico's. Dit betreft bijvoorbeeld restanten die overblijven in de houtindustrie of snoeihout uit bos- of natuurbeheer. Van alle vaste biomassa in deze rapportage bestaat ruim 55% uit verwerkt hout met geringe duurzaamheidsrisico's. Van het verse hout (35% van het totaal) geven de producenten aan dat 70% aantoonbaar duurzaam was, dit is vergelijkbaar met 2013. Van de overige 30% geven ze aan dat er gebruik is gemaakt van reststromen. Van de biomassa die in kolencentrales werd meegestookt is gerapporteerd dat voor 95% een duurzaamheidssysteem wordt toegepast. Dit is een stijging van ruim 20% ten opzichte van 2013.

### Broeikasgasemissiereductie

De broeikasgasemissiereductie ten opzichte van fossiele brandstoffen is een belangrijk criterium voor de duurzaamheid van de met de biomassa geproduceerde energie. In de Green Deal is afgesproken dat de deelnemers streven naar een reductie van meer dan 60%.

Omdat er momenteel nog geen Europese rekenregels voor duurzame energie uit vaste biomassa bestaan, is er ook geen voorgeschreven eenduidige rekenmethode voor broeikasgasemissiereductie beschikbaar. Door verschillende berekeningen en aannames die worden gedaan door de verschillende leveranciers of in de verschillende modellen is het lastig een uitspraak te doen over een gemiddelde CO<sub>2</sub>-emissiereductie voor houtpellets en chips. Uit doorgevoerde berekeningen blijken steeds reductiepercentages te komen tussen de 80% en 95%. Chips scoren structureel hogere reducties dan pellets. Dit is vergelijkbaar met de waarden uit 2013. De rapportage op bedrijfsniveau (zie pagina's 32 en 33) laat zien dat het leeuwendeel van de uit Noord-Amerika geïmporteerde biomassa voor bij- en meestook wordt gebruikt. Het tertiair B-hout wordt vooral bij de middelgrote installaties ingezet en de kleinere installaties op houtindustrie Schijndel na draait zo goed als volledig op Nederlandse reststromen.

### Conclusie

Bij 52% van het verse hout rapporteren de deelnemers een vorm van duurzaamheidszekerstelling in de keten. Dit is een stijging van 15% ten opzichte van 2013. De overige 48% bestond uit houtachtige residuen, die ook nog eens grotendeels uit Nederland kwamen, waarbij relatief weinig duurzaamheidsrisico's spelen. Van alle biomassa ingezet in bij- en meestook is 96% voorzien van een vorm van certificering. Dit is een relatieve toename van ruim 23% ten opzichte van 2013. Het aandeel gerapporteerde biomassa met een duurzaamheidscertificaat gebruikt in de kleinere installaties is toegenomen van 7% in 2013 naar 16% in 2014. De overige stromen betreffen steeds reststromen. De middelgrote energieproducenten gebruiken 100% reststromen.



01 - Voorwoord



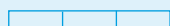
02 - Leeswijzer



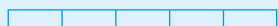
► 03 - *Samenvatting / Summary*



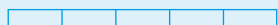
04 - Inleiding



05 - Aard, herkomst en inzet van biomassa



06 - Duurzaamheid



07 - Broeikasgasemissiereductie



08 - Conclusie



## 03 Summary

By means of the Green Deal 'Sustainability Reporting Solid Biomass for Energy', Dutch energy producers agreed late 2012 to report annually upon the sustainability of the currently used solid biomass for energy production. Aim was to increase transparency regarding the sustainability of the applied solid biomass for energy. In addition, experience could be gained in sustainability reporting, anticipating upcoming European or Dutch sustainability criteria or standards. This report, covering the year 2014, is the third report under this Green Deal. The first report was published mid-2013. Both reports provide insight into the variety and origin of the used biomass and the applied sustainability schemes. It is important to mention that the reporting is a learning process and therefore the data provided are not submitted to a formal test. For the first time, information on company level has been included in this report.

### *Origin and nature of the solid biomass*

Overall, the participating producers have reported 1,210 kilotons of woody biomass. Of this amount, almost half (67%) originated from the Netherlands. The remaining woody biomass came largely from other Western countries (Europe and North America). Before using the biomass in power generating stations, the biomass is often first being treated. In case of so-called pellets (17% of the reported biomass) the woody material is compressed into small pieces. These pellets are mainly

made of fresh wood and are suitable for co-firing in coal fired power stations. In addition to wood pellets, wood chips are distinguished in this report (72% of the reported biomass). These chips are made of fresh or post consumer wood and processed into smaller, more manageable, units. The category 'Others' (11%) contains other biomass (such as paper sludge or nutshells) which can not be subdivided into chips or pellets. The major energy producers, accounting for about 23% of the reported biomass, declare utilizing mainly pellets. Smaller energy producers, accounting for about 28% of reported biomass, almost exclusively use wood chips. These wood chips mostly come from the surrounding area. This year the medium-sized energy producers accounted for less than 55% (2013: 32%).

### *Sustainability*

In the report, details of two sustainability characteristics are examined further. In the first place, companies have reported to what extent they is used sustainability schemes in the chain to measure the sustainability of the woody biomass used in 2013. In the second place companies have calculated their reduction of greenhouse gas emissions, as a result of using solid biomass. The scope and range of the various sustainability schemes differ from each other. Since there were no mandatory sustainability criteria for solid biomass in 2014 and therefore in the Netherlands it has not (legally)



## 01 - Voorwoord



## 02 - Leeswijzer



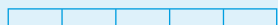
## ► 03 - Samenvatting / Summary



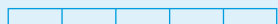
## 04 - Inleiding



## 05 - Aard, herkomst en inzet van biomassa



## 06 - Duurzaamheid



## 07 - Broeikasgasemissiereductie



## 08 - Conclusie



been defined what is regarded as sustainable solid biomass, all used methods are regarded to be sustainable. An exception to this is the use of an auditors' certificate, which in 2012 was accepted.

Of all 1,210 kilotons of biomass, 20% is reported in a sustainability reporting system in the chain and the remaining 80% relates to a residual. With this, the difference between fresh wood and post consumer wood is of importance. Because post consumer wood is usually released during demolition works, it is regarded as a waste stream with relatively limited sustainability risks compared to fresh wood. Handling fresh wood, in general the sustainability risks are greater because this wood directly stems from forest or landscape; although also in this case substantial parts of the wood can be regarded as residues, for example biomass originating from the timber industry or prunings.

Of all reported biomass, more than 55% exists of post consumer wood with low sustainability risks. Of the reported fresh wood (35% of all wood), the producers indicate that 70% was demonstrably sustainable - this is similar to 2012. Concerning the biomass co-fired in coal power stations there has been reported that over 95% a sustainability system has been used. This is an increase of more than 20% compared to 2013.

### Greenhouse gas emission reduction

The amount of greenhouse gas emission reduction compared to fossil fuels is an important standard for the sustainability of energy, produced by biomass. In The Green Deal it is agreed that participants strive for a

decrease of more than 60%. Since there currently are no official European sustainability criteria in place for renewable energy made from solid biomass, there is no standard uniform method for calculating the greenhouse gas emission reduction. Because various calculations and assumptions made by the different vendors or in different models, it is difficult to make a statement on a average CO<sub>2</sub>-emission reduction for wood pellets and chips. By calculations, the reduction percentages are always between 85% and 95%. Chips score structurally higher reductions than pellets. This is similar to the values from 2013. The report at company level (pages 32 and 33) shows that the lion's share of the North America imported biomass is used for co-firing. Also, tertiary B wood is used mainly in medium-sized companies (waste treatment sector). We also see that the smaller companies almost completely run on Dutch waste streams.

### Conclusion

With regard to 52% of the fresh wood, participants report a form of sustainability checks in the chain. This is an increase of 15% compared to 2013. The remaining 48% consisted of woody residues, largely originating from The Netherlands, where relatively few sustainability risks occur. Of all biomass used in co-firing, 96% comes with a form of certification. This is a relative increase of over 23% as to 2013. The share of reported biomass with a sustainability certificate used in smaller plants, has increased from 7% in 2013 to 16% in 2014. The remaining flows are waste streams only. The medium-sized energy producers only use waste streams (100%).

01 - Voorwoord



02 - Leeswijzer



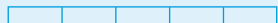
► 03 - Samenvatting / Summary



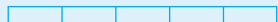
04 - Inleiding



05 - Aard, herkomst en inzet van biomassa



06 - Duurzaamheid



07 - Broeikasgasemissiereductie



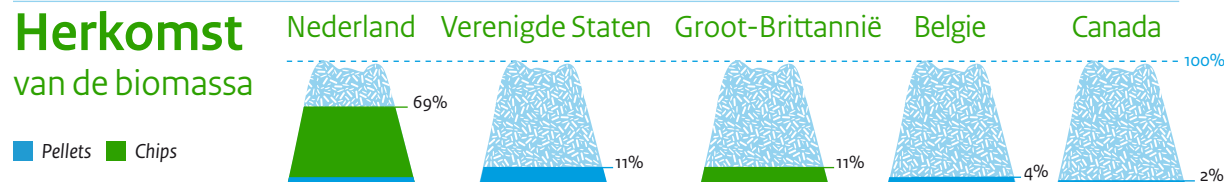
08 - Conclusie



# Nederlandse energie uit hout 2014



## Herkomst van de biomassa



## Duurzaamheid-systeem

## CO<sub>2</sub> reductie

Chips 91%  
 Pellets 87%  
 Streven Green Deal: minimaal 60%





# 04 Inleiding

## 01 - Voorwoord



## 02 - Leeswijzer



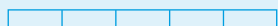
## 03 - Samenvatting / Summary



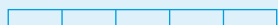
## ► 04 - Inleiding



## 05 - Aard, herkomst en inzet van biomassa



## 06 - Duurzaamheid



## 07 - Broeikasgasemissiereductie



## 08 - Conclusie



# 04 Inleiding

In 2012 hebben het ministerie van Infrastructuur en Milieu en het ministerie van Economische Zaken een [Green Deal Duurzaamheid Vaste Biomassa](#) gesloten met bedrijven en koepelorganisaties uit de energie- en biomassasector. De Green Deal heeft alleen betrekking op vaste (houtachtige) biomassa, die direct wordt ingezet om elektriciteit en warmte op te wekken. Ingezette gasvormige of vloeibare biobrandstoffen, fossiele brandstoffen of andere vaste biomassa zijn niet meegenomen.

In de Green Deal committeren de partijen zich aan een jaarlijkse rapportage over de duurzaamheidskenmerken van de vaste houtachtige biomassa die wordt ingezet voor energie. Het doel hiervan is meer transparantie te verkrijgen over de duurzaamheid van de ingezette biomassa.

De rapportage biedt inzicht in de duurzaamheidskenmerken en broeikasgasemissiereducties van houtachtige biomassa voor energie en warmte. Tegelijk biedt de rapportage aan het bedrijfsleven en de overheid de mogelijkheid ervaring op te doen met het verzamelen en publiceren van gegevens over duurzaamheidskarakteristieken van vaste biomassa. Hiermee wordt voorgesorteerd op de verankering van duurzaamheidscriteria, die in hoofdstuk 6 wordt besproken.

### Rapportage op bedrijfsniveau

Eind januari 2014 heeft de Tweede Kamer een [motie](#) van het lid Dik-Faber aangenomen, die de regering verzoekt om 'met ingang van 2014 jaarlijks op bedrijfsniveau te rapporteren over de aard, herkomst en duurzaamheid van de bio-energie die energiebedrijven op de markt brengen'. De Staatssecretaris van Infrastructuur en Milieu heeft besloten deze motie uit te voeren door middel van deze Green Deal. In deze rapportage over 2014 is daaraan gevolg gegeven door op bedrijfsniveau te rapporteren over:

- Herkomst van de biomassa. Uit welke regio's verkrijgen de afzonderlijke energiebedrijven hun biomassa en in welke verhoudingen?
- Aard van de biomassa. Gebruikt het energiebedrijf primaire, secundaire of tertiaire stromen en in welke verhoudingen?
- Aandeel ingezette biomassa waarvoor een duurzaamheidssysteem gerapporteerd is.

Ook van de 'kleinere' (< 20MW) en de 'middelgrote' (20MW-200MW) installaties, die overigens voornamelijk Nederlandse reststromen gebruiken, zijn deze gegevens opgenomen.

Zoals al genoemd in de rapportage van 2013, is in deze uitgave voor het eerst op bedrijfsniveau gerapporteerd. Zie kader voor meer informatie.



## 01 - Voorwoord



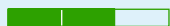
## 02 - Leeswijzer



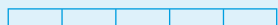
## 03 - Samenvatting/ Summary



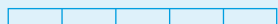
## ► 04 - Inleiding



## 05 - Aard, herkomst en inzet van biomassa



## 06 - Duurzaamheid



## 07 - Broeikasgasemissiereductie



## 08 - Conclusie



Alle grote energieproducenten hebben de Green Deal ondertekend. Daarnaast hebben drie bedrijven die primair afval verwerken en een achttal kleinere energieproducenten zich aangesloten bij de Green Deal. De capaciteit van de kleinere installaties was minimaal 1 megawatt elektrisch (MWe) bij de productie van elektriciteit en 5 megawatt thermisch (MWth) bij de productie van warmte. De vele kleinere, vaak lokale installaties, zijn niet meegenomen. Totaal is hiermee circa 70% van de in Nederland bedrijfsmatig ingezette houtige biomassa voor energieproductie in beeld gebracht.

### Biomassa draagt aanzienlijk bij aan hernieuwbare energie

De belangrijkste vormen van hernieuwbare energie in Nederland zijn respectievelijk bio-energie, windenergie, aardwarmte en zonne-energie. Bio-energie wordt gewonnen uit biomassa (organisch materiaal). Biomassa levert al een wezenlijke bijdrage aan de huidige productie van hernieuwbare energie in Nederland. In 2014 bestond ruim 70% van de hernieuwbare energie uit bio-energie (bron: Hernieuwbare energie in Nederland 2014, CBS).

In 2014 bedroeg het aandeel hernieuwbare energie naar schatting 5,6% van het nationale energieverbruik (bron: Hernieuwbare energie in Nederland 2014, CBS). De Europese richtlijn Hernieuwbare Energie (2009/28/EG) schrijft voor dat in 2020 in Nederland minimaal 14% van het bruto finaal energieverbruik hernieuwbaar moet zijn.

In het Nationaal Energieakkoord (voor meer informatie zie kader op de volgende pagina) is afgesproken dat het aandeel hernieuwbare energie in 2020 14% moet bedragen en verder oploopt tot 16% in 2023.

Om de Europese doelstelling te realiseren, is de verwachting dat de inzet van biomassa verder zal toenemen.

## 01 - Voorwoord

## 02 - Leeswijzer

## 03 - Samenvatting / Summary

## ► 04 - Inleiding

## 05 - Aard, herkomst en inzet van biomassa

## 06 - Duurzaamheid

## 07 - Broeikasgasemissiereductie

## 08 - Conclusie

### Het Nationaal Energieakkoord over de duurzaamheid van vaste biomassa

In september 2013 hebben ruim veertig organisaties zich verbonden aan het zogenaamde [Energieakkoord](#) voor duurzame groei. Kern van het akkoord is breed gedragen afspraken over energiebesparing, schone technologie en klimaatbeleid.

In een passage van het energieakkoord zijn ook nadere afspraken gemaakt over de bij- en meestook van biomassa in kolencentrales. Zo hebben de partijen afgesproken dat de stimulering van bij- en meestook de 25PJ niet zal overschrijden. Daarnaast zal de stimulering door de overheid van grootschalige inzet van biomassa zich beperken tot de nieuwe kolencentrales en de centrales die zijn gebouwd in de jaren negentig. Tevens zullen verdergaande duurzaamheidseisen worden geformuleerd voor de in te zetten biomassa. Er is een werkgroep geformeerd van de Rijksoverheid, de energiesector en milieuorganisaties, waarin de duurzaamheidscriteria zijn ontwikkeld. Op 13 maart 2015 hebben energiebedrijven en milieuorganisaties overeenstemming bereikt over de duurzaamheidseisen voor biomassa, die voor bijstook in Nederlandse kolencentrales wordt ingezet.

De partijen hebben onder meer afgesproken dat wanneer de biomassa uit bossen afkomstig is, deze bossen duurzaam worden beheerd, zodat de vitaliteit van het bos wordt versterkt en de productiviteit van het bos op peil blijft. Ook wordt geborgd dat bossen niet worden gekapt voor biomassa, maar dat biomassa niet meer dan een bijproduct bij houtoogst is. Daarmee wordt verzekerd dat deze biomassa netto zorgt voor minder CO<sub>2</sub>-uitstoot. De heer E.H.T.M. Nijpels (voorzitter borgingscommissie) constateert dat Nederland hiermee strengere eisen aan de duurzaamheid van biomassa stelt, dan enig ander land in de wereld. Alleen biomassa voor bijstook in Nederlandse kolencentrales en ketels op houtpellets voor industriële stoomproductie moeten voldoen aan deze eisen om voor SDE+ in aanmerking te komen. Deze duurzaamheidseisen hebben echter nog geen gevolgen voor de huidige Green Deal rapportage.



# 05

## Aard, herkomst en inzet van biomassa

## 01 - Voorwoord



## 02 - Leeswijzer



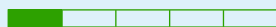
## 03 - Samenvatting/ Summary



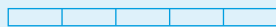
## 04 - Inleiding



## ► 05 - Aard, herkomst en inzet van biomassa



## 06 - Duurzaamheid



## 07 - Broeikasgasemissiereductie



## 08 - Conclusie



### Minder bij- en meestook van biomassa dan in 2013. Daardoor ook minder import.

De aard van de biomassa heeft betrekking op zowel de vorm van de biomassa (pellets of chips) als de plaats van winning van de biomassa. Primaire biomassa uit bos en landschap; secundaire biomassa ontstaat bij zagerijen papier- en plaatindustrie; denk bij tertiaire biomassa aan gebruikt hout als sloophout.

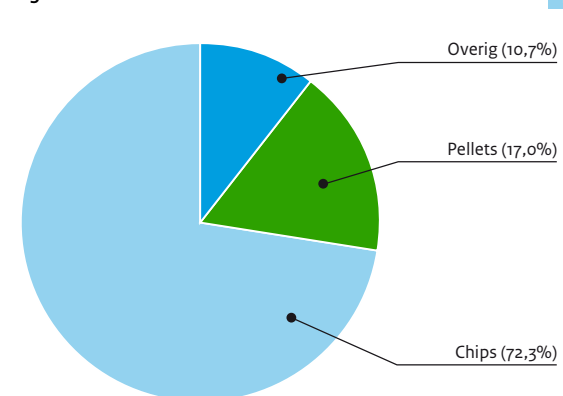
Voordat biomassa de installatie ingaat, vindt vaak eerst een bewerking plaats. Deze rapportage maakt onderscheid tussen chips en pellets. Bij chips wordt het hout verwerkt tot kleinere, beter hanteerbare eenheden. Afhankelijk van de grootte van deze eenheden wordt ook wel gesproken van chunks, shreds of blokken. Dit valt in deze rapportage allemaal binnen de categorie van de chips. Bij pellets is sprake van houtachtig materiaal dat is samengeperst tot kleine brokken. Ook briketten vallen in deze categorie.

Daarnaast rapporteren de deelnemers over enkele kleinere houtachtige stromen, bijvoorbeeld papierslib. Deze kleinere stromen worden niet apart onderscheiden en vallen allemaal in de categorie 'overig'.

In totaal is in 2014, 1.210 kiloton vaste biomassa ingezet. Dit is een aanzienlijke verlaging ten opzichte van 2013 (ca. 21%). De afname is voornamelijk te zien bij de pellets. Het verschil is te verklaren door verminderde bij- en meestook in 2014 (door het aflopen van subsidietermijnen) en een brand in een grote bio-energiecentrale, waardoor minder biomassa kon worden ingezet.

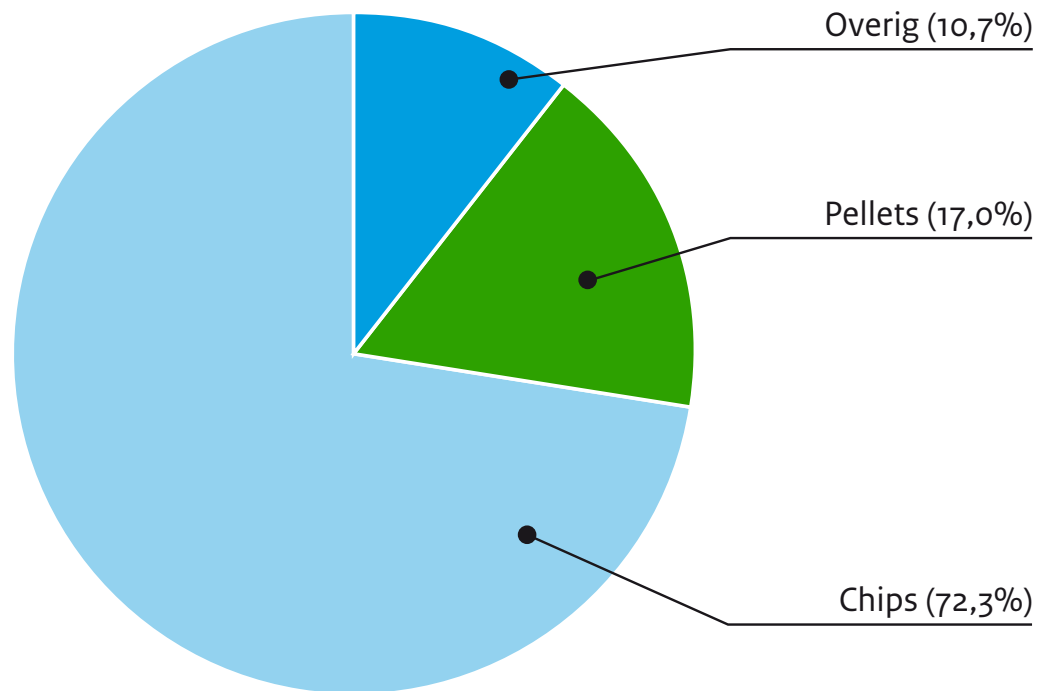
In **Figuur 1** staat voor deze totale hoeveelheid biomassa aangegeven wat de aandelen pellets en chips zijn.

Figuur 1 Vorm van de biomassa



01  
02  
03  
04  
▶ 05  
06  
07  
08

**Figuur 1** Vorm van de biomassa





## 01 - Voorwoord



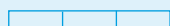
## 02 - Leeswijzer



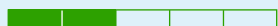
## 03 - Samenvatting/ Summary



## 04 - Inleiding



## ► 05 - Aard, herkomst en inzet van biomassa



## 06 - Duurzaamheid



## 07 - Broeikasgasemissiereductie



## 08 - Conclusie



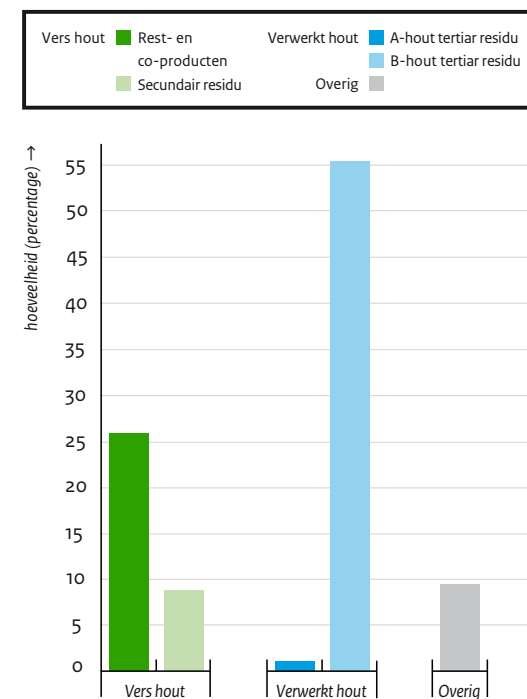
Wat betreft de plaats van winning van de biomassa is gekozen voor de volgende categorisering:

- Vers hout hoofdproduct: de biomassa- of houtproductie is enkel of hoofdzakelijk gericht op de productie van biomassa voor energie.
- Vers hout rest- en co-producten: hierbij is de houtproductie niet primair op energie gericht, maar gericht op een ander hoofdproduct, zoals bijvoorbeeld timmerhout.  
De restproducten ontstaan bij houtoogst in het bos uit onder meer tak- en tophout.  
Omdat in de praktijk het verschil tussen co-product en restproducten moeilijk te maken is, zijn in deze rapportage deze twee stromen samengevoegd tot één categorie.
- Vers hout secundair residu: dit zijn reststromen uit de houtverwerkende industrie, zoals zaagsel, schors en spaanders, die ontstaan op een bedrijfslocatie. Bijvoorbeeld het zaagsel bij een houtzagerij.
- A-hout tertiair residu: onbehandeld, gebruikt hout.
- B-hout tertiair residu: geveerd, gelakt of verlijmd, gebruikt hout.
- C-hout tertiair residu: geïmpregneerd, gebruikt hout.
- Overige: houtige biomassastromen, zoals riet, doppen en papierslib.

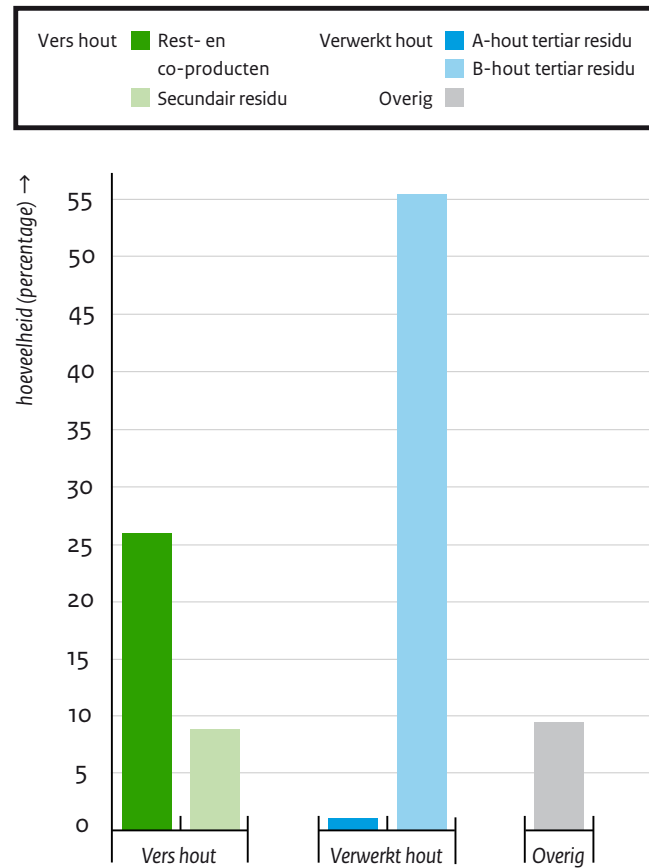
Uit alle rapportages waar vers hout genoemd is, blijkt dat een rest- of co-product gebruikt is. Dit betekent dat bijvoorbeeld geen hout wordt gebruikt, waarbij de houtproductie enkel of hoofdzakelijk gericht is op alleen de productie van biomassa voor energie (zoals bijvoorbeeld wilgenteelt kan zijn). Ook is geen gebruik van geïmpregneerd hout (C-hout) gerapporteerd.

In onderstaande **Figuur 2** is te zien wat de aard van de biomassa was in 2014.

**Figuur 2** Totaal ingezette biomassa overall



**Figuur 2** Totaal ingezette biomassa overall



# 01 - Voorwoord



# 02 - Leeswijzer



# 03 - Samenvatting/Summary



# 04 - Inleiding



# ▶ 05 - Aard, herkomst en inzet van biomassa



# 06 - Duurzaamheid



# 07 - Broeikasgasemissiereductie



# 08 - Conclusie



## Meer biomassa uit Nederland, minder import uit Canada (en VS)

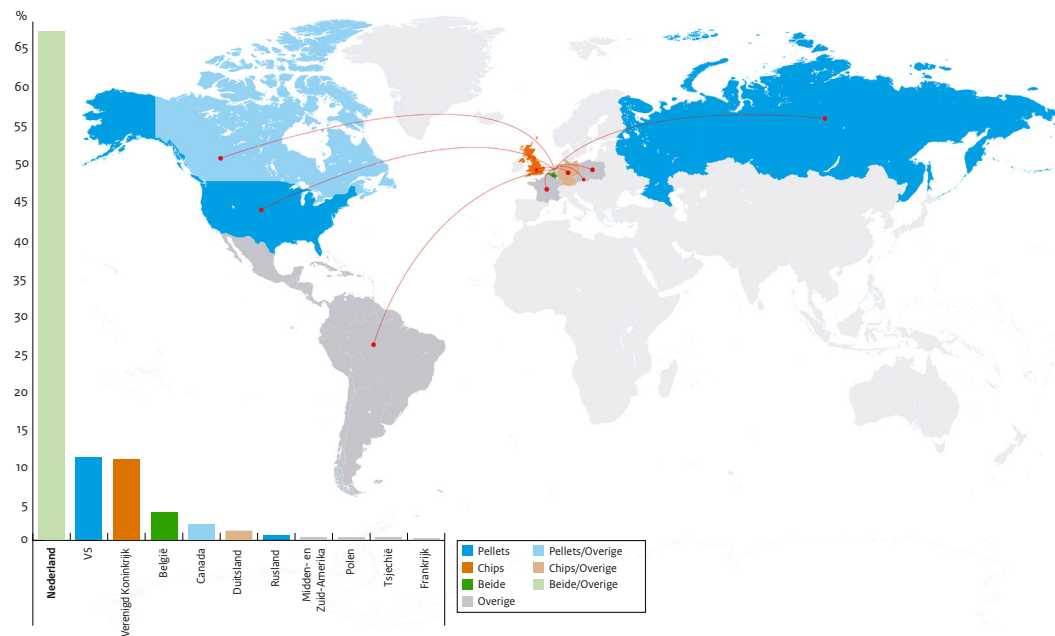
Aan de producenten is gevraagd om aan te geven wat het land van herkomst van de biomassa is. Bij vers hout is gevraagd uit welk land het hout oorspronkelijk komt. Het gaat dus om het land waar de oorspronkelijke bomen groeiden en niet om de locatie waar eventuele bewerkingstappen zijn uitgevoerd. Bij verwerkt hout is gevraagd naar het land waar het hout de status van A- of B-hout heeft gekregen.

In **Figuur 3** is te zien waar de gerapporteerde biomassa-stromen in het jaar 2014 vandaan kwamen. Vrijwel al het hout blijkt uit westerse landen te komen. Dit jaar kwam bijna 69% van de gerapporteerde biomassa uit eigen land. Dit is een toename met ruim 12% (90.000 kton) ten opzichte van 2013.

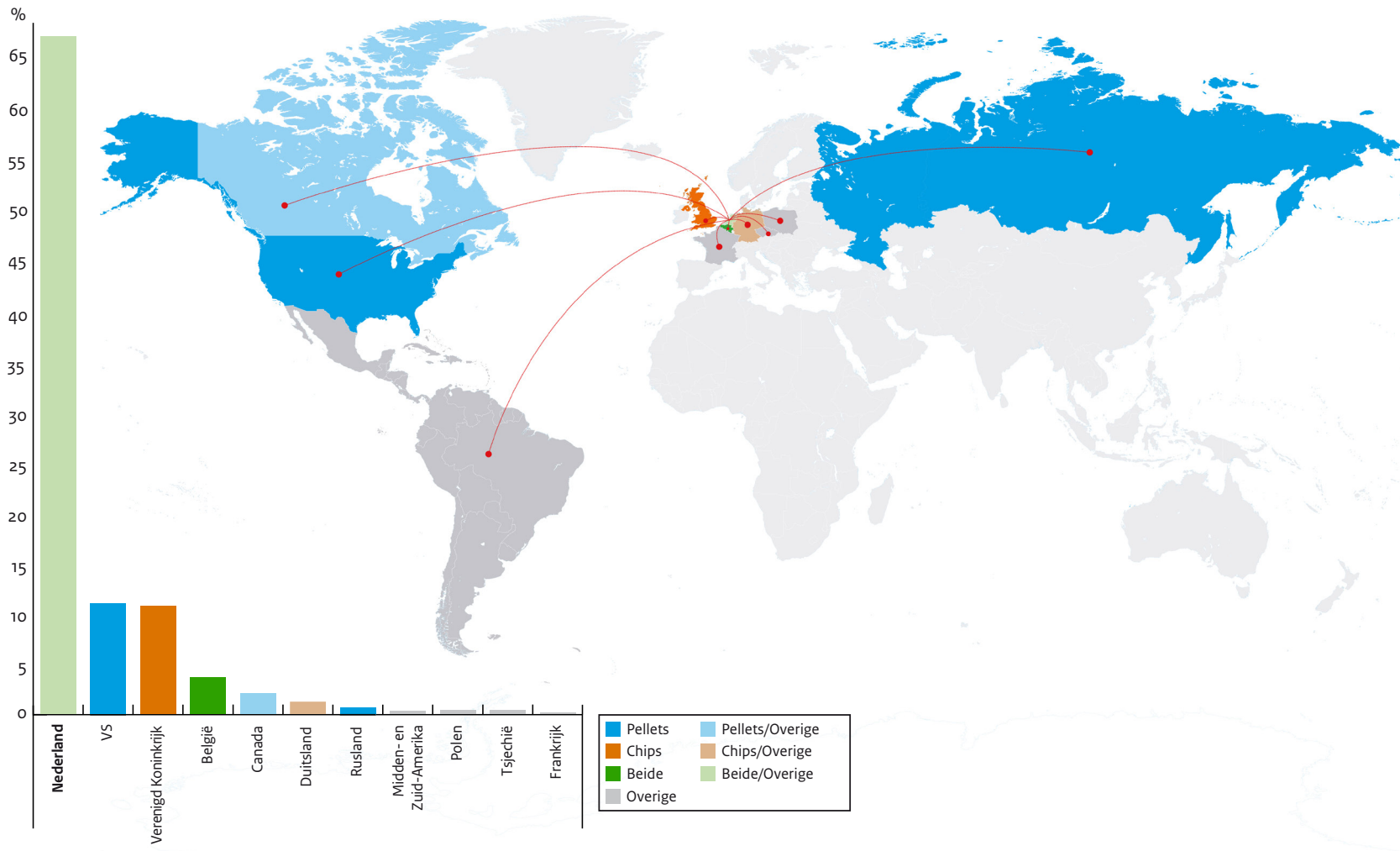
De chips komen vrijwel geheel uit Nederland en de direct omringende landen, zoals Verenigd Koninkrijk, België en Duitsland.

Ten aanzien van de pellets blijken de VS nog steeds hoofdleverancier te zijn met bijna 12% van de totale houtlevering.

**Figuur 3** Herkomst in Nederland ingezette vaste houtachtige biomassa



**Figuur 3** Herkomst in Nederland ingezette vaste houtachtige biomassa (vergroting)



## 01 - Voorwoord



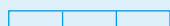
## 02 - Leeswijzer



## 03 - Samenvatting/ Summary



## 04 - Inleiding



## ► 05 - Aard, herkomst en inzet van biomassa



## 06 - Duurzaamheid



## 07 - Broeikasgasemissiereductie



## 08 - Conclusie



In 2012 sprongen de Verenigde Staten er nog uit als grote leverancier van houtpellets met een aandeel van 29%. In 2013 was dit aandeel gereduceerd tot 15% en in 2014 naar 12%. Opvallend is dat in 2014 geheel geen import meer plaats heeft gevonden vanuit Portugal (2013: 9%) en Zuid Afrika (2013: 2%).

Uit de houtrijke Scandinavische landen is in 2014 geheel geen houtige biomassa ingezet. Ook komt er nauwelijks biomassa uit Afrika en Zuid-Amerika. Uit Azië kwam in 2014 geheel geen biomassa.

Opgemerkt kan worden, dat ook in 2014 ruim 140.000 kton in de vorm van verwerkt B-hout uit het Verenigd Koninkrijk komt. Dit komt overeen met ruim 11% van de totale hoeveelheid ingezette biomassa en is vergelijkbaar met 2013.

### Types installaties en ingezette biomassa

In **Figuur 4** is te zien in welke vorm de biomassa in verschillende type installaties is ingezet.

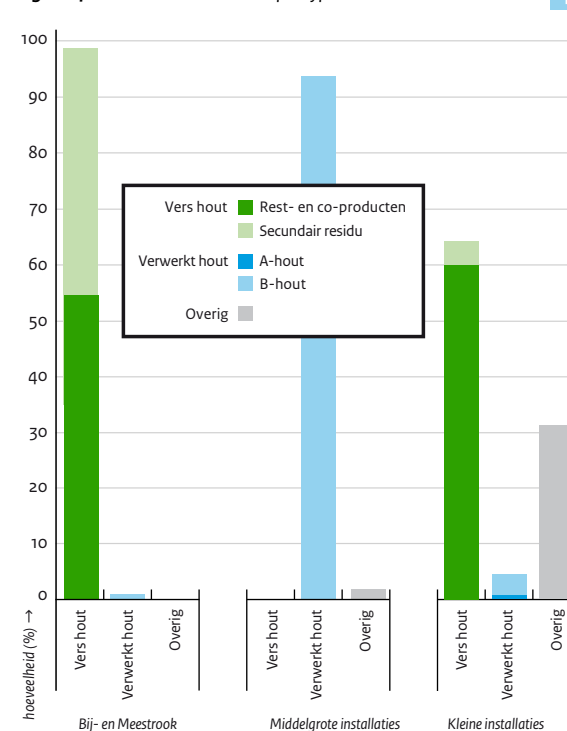
De middelgrote installaties (20MW-200MW) gebruiken vooral afvalhout welke zij omzetten in energie.

In deze rapportage valt Eneco hier onder. Deze middelgrote energieproducenten gebruiken voornamelijk verwerkt hout in de vorm van B-hout chips (98%).

Daarnaast zetten ze beperkt reststromen in als papierslib en zeefoverloop uit GFT-compostering in.

De kleinere installaties zijn van een achttal bedrijven, waaronder in 2014 voor het eerst ook de relatief grote Stadsverwarmingsproducent te Purmerend. Daarnaast betreft het installaties in de tuinbouw of de papier- of

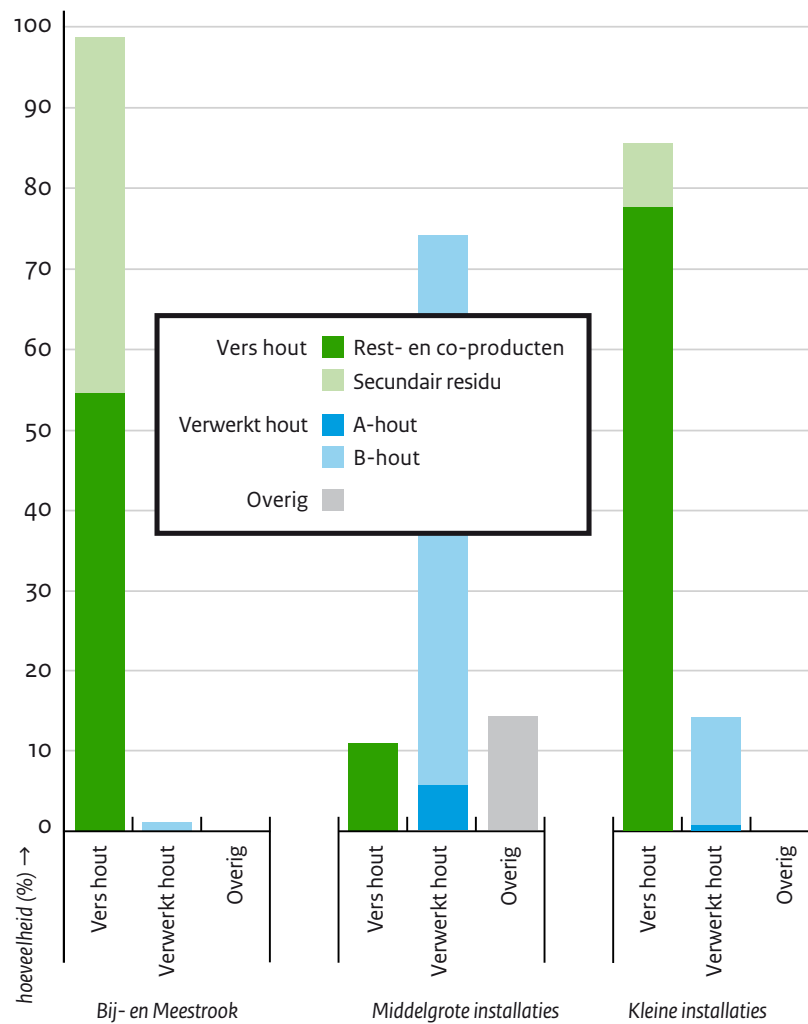
Figuur 4 Vorm en soort biomassa per type installatie



houtindustrie, die de beschikking hebben over eigen reststromen of een relatief grote eigen energievraag. Ook Nuon heeft een relatief kleinschalige installatie in Lelystad staan, waar ze warmte en elektriciteit produceren.



**Figuur 4** Vorm en soort biomassa per type installatie (vergroting)



## 01 - Voorwoord



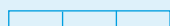
## 02 - Leeswijzer



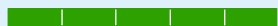
## 03 - Samenvatting/ Summary



## 04 - Inleiding



## ► 05 - Aard, herkomst en inzet van biomassa



## 06 - Duurzaamheid



## 07 - Broeikasgasemissiereductie



## 08 - Conclusie



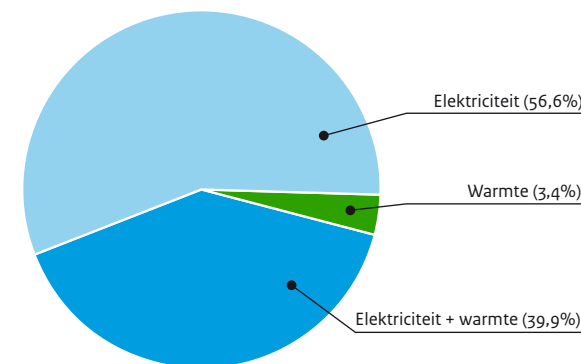
De genoemde kleinere installaties maken voornamelijk gebruik van vers hout in de vorm van chips (63%). Dit zijn houtstromen die vrijkomen bij de verwerking van het hout of bij het bos-, natuur-, landschap- en wegbeheer in Nederland en uit de grensstreek van direct omliggende landen. Vanwege het kleinschalige karakter van deze energieproductie (en levering) bij deze kleinere installaties is inzet van geïmporteerde pellets niet rendabel en wordt doorgaans lokale biomassa ingezet.

De bij- en meestookinstallaties verwerken met 207 kiloton 22% van de totale gerapporteerde hoeveelheid biomassa. Meestal in de vorm van pellets. Dit is overigens een aanzienlijke daling ten opzichte van 2013: 748 kton en 2012: 1.318 kiloton. Deze trend kan worden verklaard doordat de subsidietermijnen van enkele installaties zijn afgelopen waardoor de energieproducten hebben besloten niet meer bij- en mee te stoken. Van de biomassa in deze grote installaties bestaat ruim 205 kiloton (ruim 99%) uit vers hout en slechts 1,45 kiloton (0,7%) uit verwerkt hout.

### Elektriciteit en warmte

In Figuur 5 is te zien dat ruim 56% van de biomassa is omgezet in elektriciteit. Totaal 40% is omgezet in zowel elektriciteit als warmte. Vrijwel alle deelnemende zogenoemde kleinere installaties in deze rapportage produceren zowel elektriciteit als warmte - behoudens kwekerij Wouters (alleen warmte) en Cogas (alleen elektriciteit). Alle middelgrote installaties produceren alleen warmte, behoudens Parenco (warmte en elektriciteit) en de biomassa ingezet als bij- en meestook leverde in 2014 (1 locatie) zowel warmte als elektriciteit.

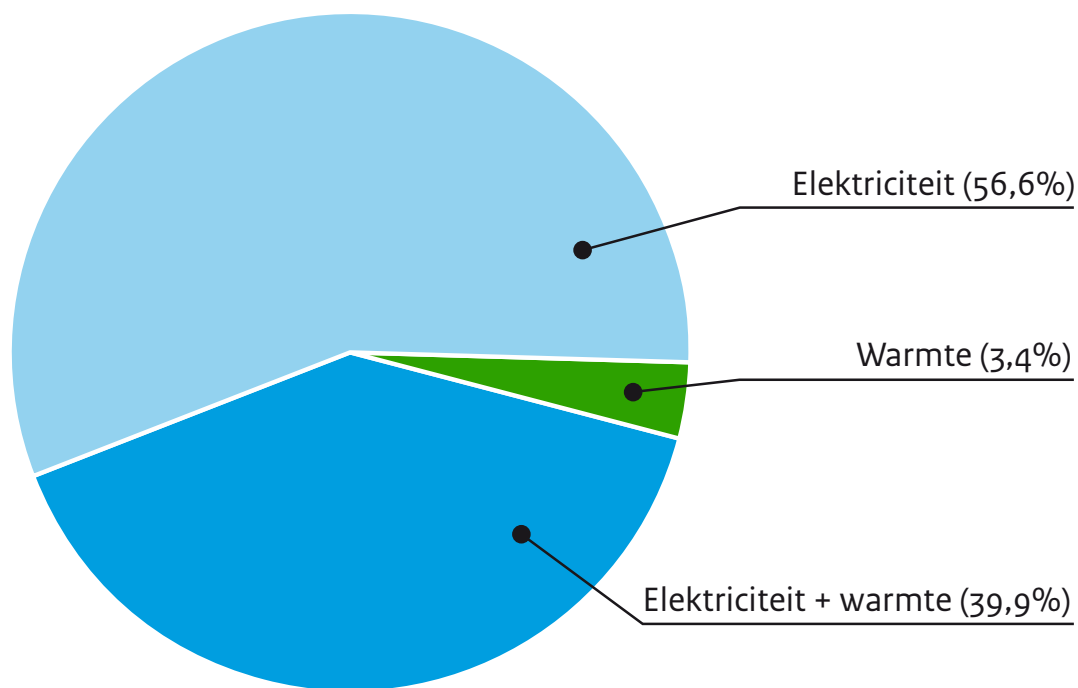
Figuur 5 Energievorm



Ten opzichte van 2013 is er een lichte toename in de inzet van biomassa voor alleen warmteproductie van 0,65% in 2013 naar ruim 3% in 2014. Overigens staan er enkele honderden installaties in Nederland, met name in de agrarische sector, die alleen warmte produceren. Deze installaties zijn echter beduidend kleiner dan de voor deze rapportage gestelde ondergrens van 5 MWth.

01  
02  
03  
04  
► 05  
06  
07  
08

**Figuur 5** Energievorm (vergroting)







# 06 Duurzaamheid



## 01 - Voorwoord

## 02 - Leeswijzer

## 03 - Samenvatting/ Summary

## 04 - Inleiding

## 05 - Aard, herkomst en inzet van biomassa

## ▶ 06 - Duurzaamheid

## 07 - Broeikasgasemissiereductie

## 08 - Conclusie

De Nederlandse overheid ziet duurzaamheid als een randvoorwaarde voor de inzet van biomassa voor energieproductie. Ook in het afgesloten Energieakkoord wordt duurzaamheid als voorwaarde gesteld voor de grootschalige inzet van biomassa voor elektriciteit en warmteproductie.

Enkel reductie van broeikasgasemissies ten opzichte van fossiele energiedragers is niet voldoende om bij- en meestook van biomassa als duurzaam te beschouwen. Bij de productie van biomassa zijn namelijk meer duurzaamheidsaspecten van belang, zoals gevolgen voor biodiversiteit, kwaliteit en voortbestaan van bossen, en bodemkwaliteit.

Bij de inzet van verse reststromen zijn deze duurzaamheidsrisico's minder relevant, bij de inzet van afvalhout geheel niet. Voor deze stromen wordt daarom vooral gekeken naar de broeikasgasemissiereductie.

### Certificeringssystemen

In de Green Deal geven energieproducenten aan dat zij het aandeel duurzame biomassa voor energieopwekking willen laten toenemen en bevorderen, opdat op termijn enkel aantoonbaar duurzame biomassa wordt ingezet. De energiesector is actief met de ontwikkeling van een aantal vrijwillige certificeringssystemen om duurzaamheid aan te tonen. Beschikbaar zijn momenteel onder andere het certificeringssysteem Green Gold Label en het verificatiesysteem SGS-Laborelec. Deze systemen beogen de duurzaamheid binnen de gehele keten te borgen.

### Europese duurzaamheidseisen

Om de duurzaamheid van biomassa voor energie te waarborgen, gelden voor biotransportbrandstoffen en vloeibare biomassastromen voor elektriciteit, Europese wettelijke duurzaamheidseisen. Deze zijn vastgelegd in de eerder genoemde Richtlijn Hernieuwbare Energie (RED). Nederland is er voorstander van om ook voor vaste biomassa voor energie duurzaamheidscriteria te hanteren en in Europees verband op dit punt een level playing field te realiseren. In het kader van het Energieakkoord zijn inmiddels duurzaamheidscriteria (zie kader) voor bij- en meestook en voor ketels op houtpellets voor industriële stoomproductie afgesproken, die van toepassing zullen zijn indien energieproducenten een beroep doen op SDE+. De duurzaamheidscriteria, zoals ontwikkeld in het kader van het Energieakkoord, vormen momenteel de inzet van Nederland voor criteriaontwikkeling in Brussel. Nederland trekt hierin samen op met landen als Denemarken, Verenigd Koninkrijk en België. Hoewel de Europese Commissie in 2013 heeft aangegeven dat er voorlopig vanuit de EU geen bindende duurzaamheidscriteria voor vaste biomassastromen voor energie en warmte worden voorzien, blijkt er wel belangstelling binnen de EU te zijn voor de ontwikkelingen in Nederland en het Verenigd Koninkrijk.





## 01 - Voorwoord



## 02 - Leeswijzer



## 03 - Samenvatting/ Summary



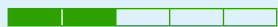
## 04 - Inleiding



## 05 - Aard, herkomst en inzet van biomassa



## ► 06 - Duurzaamheid



## 07 - Broeikasgasemissiereductie



## 08 - Conclusie

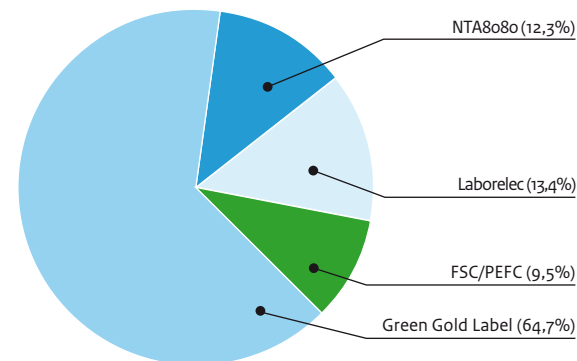


Op dit moment zijn vele spelers uit de energiesector verenigd in het [Sustainable Biomass Partnership](#), waarin zij samen een nieuw verdergaand certificeringssysteem ontwikkelen dat de eerder genoemde SGS-Laborelec en Green Gold Label zal vervangen.

Ook het Nederlandse certificeringssysteem Better Biomass (voormalige NTA8080) maakt het mogelijk de duurzaamheid van de houtige biomassa door de gehele keten aan te tonen. Daarnaast worden in de bos- en houtsector diverse certificeringssystemen gehanteerd om de duurzaamheid van het geproduceerde hout aan te tonen. Bekende voorbeelden zijn FSC en PEFC. Deze bosmanagementsystemen richten zich vooral op de kwaliteit van het bosbeheer en het voortbestaan van het bos.

In **Figuur 6** staat het aandeel van de biomassa, waarvoor ergens in de keten een vorm van duurzaamheidssysteem gebruikt is. Zoals ook in 2012 en 2013 is ook in 2014 het Green Gold label het meest gerapporteerde systeem (64%). Overigens dient opgemerkt te worden dat in 2014 beduidend minder pellets zijn ingezet dan in 2013. Omdat deze pellets vooral Green Gold Label gecertificeerd waren, is het aandeel houtpellets/biomassa met een Green Gold Label certificaat, zowel absoluut als relatief ten opzichte van 2013 (96%) fors afgenomen.

Figuur 6 Gehanteerde duurzaamheidssystemen

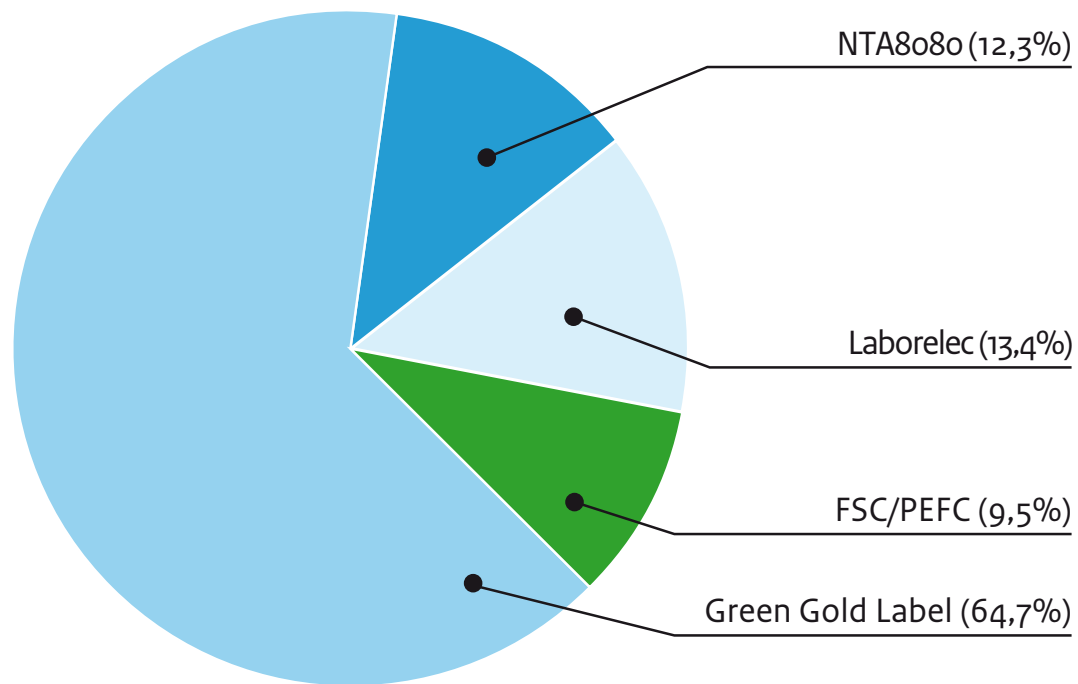


### Duurzaamheidsrisico's

De meeste duurzaamheidsrisico's zijn van toepassing op verse (primaire) biomassastromen, omdat hierbij sprake kan zijn van directe impact op natuur en milieu en mogelijke landverdringingseffecten. Daarom is het voor deze stromen het meest wenselijk dat de duurzaamheid van de productie is aangetoond. Ook zijn er werelddelen en regio's waar de Nederlandse energieproducent minder zicht heeft op de omstandigheden van bosbeheer en houtoogst en dus ook op de risico's ten aanzien van eventuele negatieve impact op natuur en milieu en landverdringingseffecten aldaar. Algemeen aanvaard is dat de duurzaamheidsrisico's van reststromen beduidend geringer zijn, omdat de biomassa eerst is gebruikt voor andere toepassingen (A- en B-hout) of de biomassa vrij komt als reststroom tijdens bosbeheer (primair) of in de houtverwerkende industrie (secundair).

01  
02  
03  
04  
05  
▶ 06  
07  
08

**Figuur 6** Gehanteerde duurzaamheidssystemen (vergroting)



## 01 - Voorwoord

## 02 - Leeswijzer

## 03 - Samenvatting/ Summary

## 04 - Inleiding

## 05 - Aard, herkomst en inzet van biomassa

## ► 06 - Duurzaamheid

## 07 - Broeikasgasemissiereductie

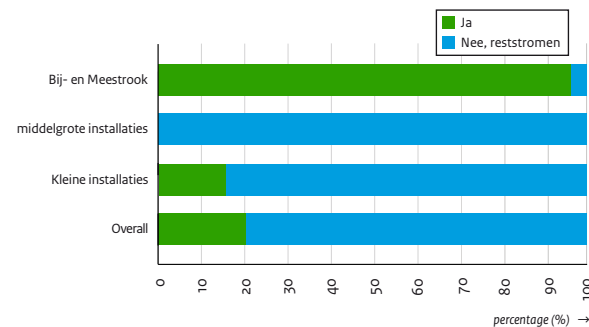
## 08 - Conclusie

## Duurzaamheids certificering is toegenomen

**Figuur 7** maakt onderscheid tussen zowel de verschillende type installaties/deelnemers die biomassa inzetten, als het feit dat er gebruik is gemaakt van duurzaamheidssystemen in de keten of dat gebruik gemaakt is van residuen. Van de totale hoeveelheid vers hout was in 2014 52% ergens in de keten gecertificeerd. Dit is een stijging van 15% ten opzichte van 2013. De overige biomassa bestaat geheel uit residuen (zowel primair, secundair of tertiair).

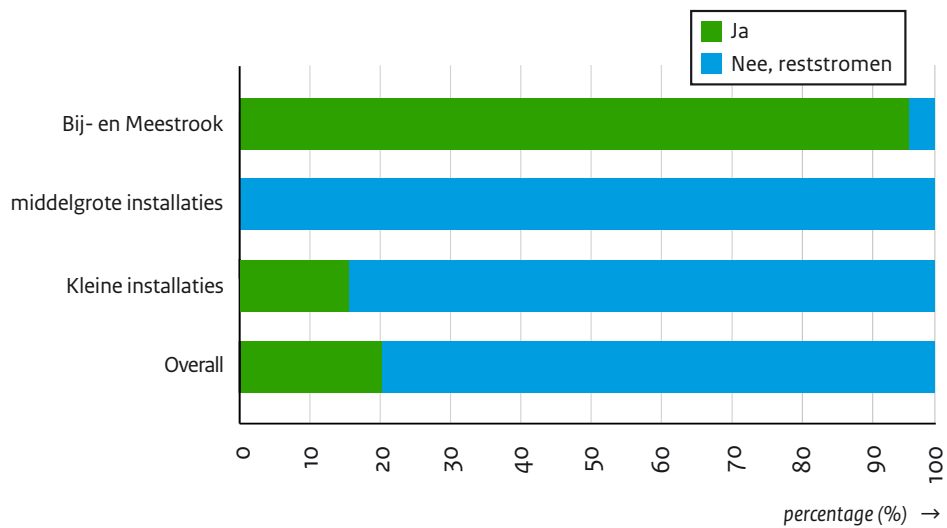
Van de biomassa, ingezet in de grote installaties, geven de producenten aan dat 96% een duurzaamheidscertificaat heeft. De overige 4% is een reststroom. In 2013 was voor 73% van deze biomassastroom een duurzaamheidscertificaat gerapporteerd. Bij middelgrote installaties maakt men 100% gebruik van reststromen. Kleine installaties gebruiken voor ca. 85% reststromen en maken minder gebruik van certificering. Per saldo is het percentage ingezette reststromen in 2014 beduidend hoger geweest dan in 2013 (79% versus 63%). Dit komt vooral omdat in 2014 beduidend minder tonnen biomassa zijn ingezet. Hierdoor is het relatieve percentage waarvoor een certificering is gerapporteerd nagenoeg gelijk gebleven ten opzichte van 2013.

**Figuur 7** Duurzaamheid aangetoond



01  
02  
03  
04  
05  
▶ 06  
07  
08

**Figuur 7** Duurzaamheid aangetoond (vergroting)



## 01 - Voorwoord



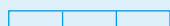
## 02 - Leeswijzer



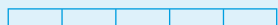
## 03 - Samenvatting/ Summary



## 04 - Inleiding



## 05 - Aard, herkomst en inzet van biomassa



## ► 06 - Duurzaamheid



## 07 - Broeikasgasemissiereductie



## 08 - Conclusie



### Resultaten op bedrijfsniveau

**Figuur 8** geeft inzicht in een aantal duurzaamheidskarakteristieken voor de afzonderlijke bedrijven. Hiermee willen bedrijven en de overheid gevolg geven aan een motie van het Tweede Kamer lid Dik-Faber, waarin de regering is verzocht om per 2014 jaarlijks op bedrijfsniveau te rapporteren over de aard, herkomst en duurzaamheid van de bio-energie die energiebedrijven op de markt brengen.

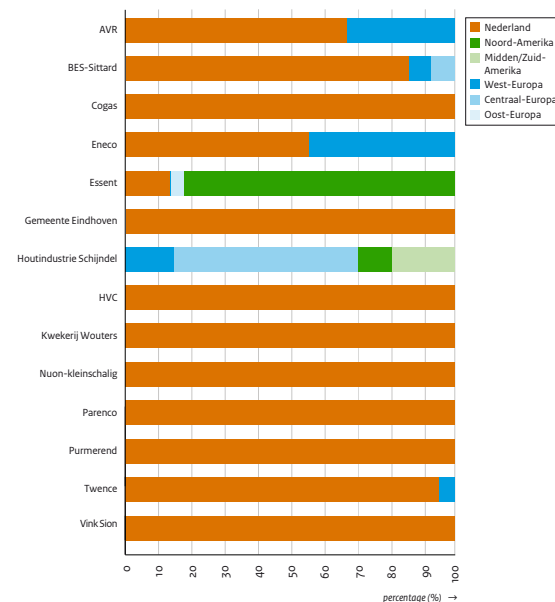
In **Figuur 8** treft u een overzicht, met daarin per bedrijf opgenomen:

- Regio van herkomst. Uit welke landen/regio's verkrijgen de afzonderlijke energiebedrijven hun biomassa.
- Aard van de biomassa. Gebruikt het energiebedrijf primaire, secundaire of tertiaire stromen?
- Of de ingezette biomassa een duurzaamheids-certificering heeft dan wel een reststroom betreft.

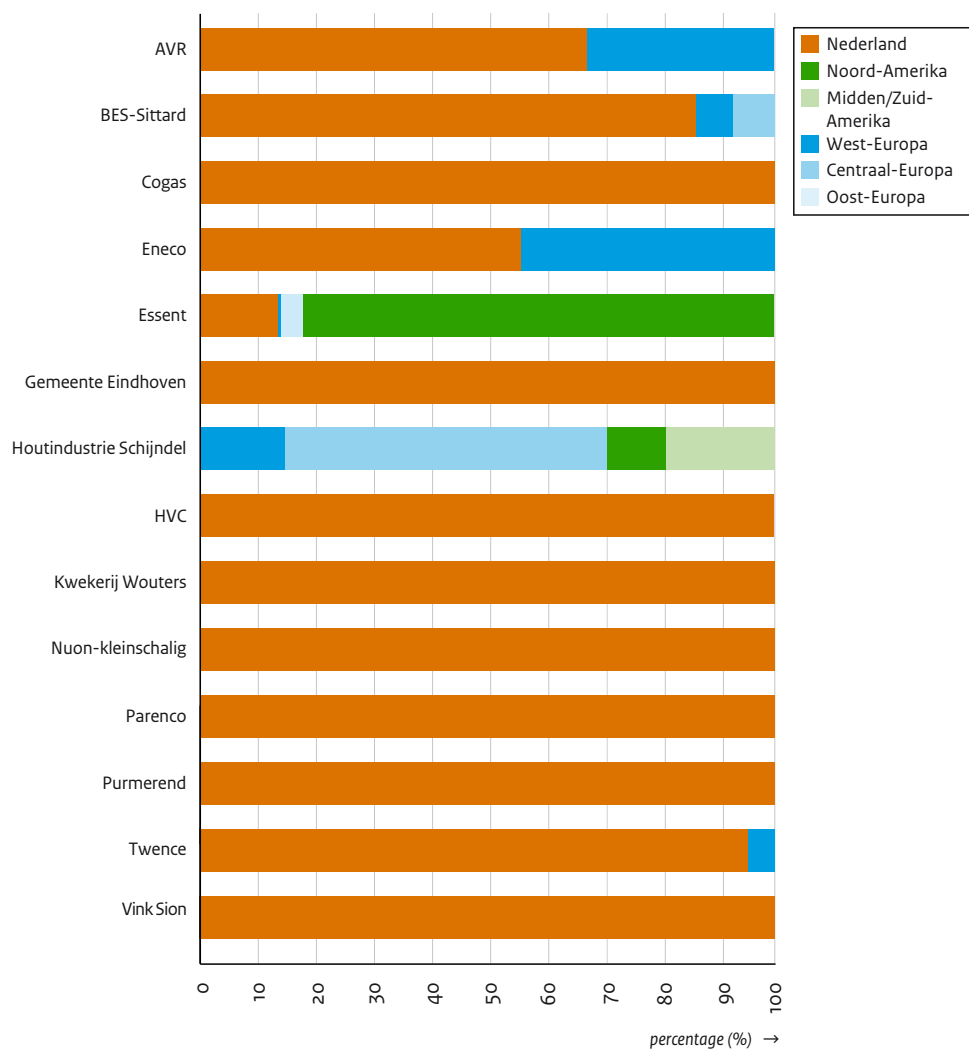
Ook van de kleinere deelnemers en de middelgrote energieproducenten, die voornamelijk Nederlandse reststromen gebruiken, zijn de gegevens in **Figuur 8** opgenomen.

Zichtbaar is dat behoudens de houtindustrie Schijndel alle deelnemers ten minste een deel van hun vaste biomassa uit Nederland betrekken. De kleine installaties bijna voor 100%. Ook maken alle betrokkenen ten minste voor een deel gebruik van reststromen. Op drie bedrijven na maken allen voor 100% gebruik van reststromen.

**Figuur 8.1** Regio van herkomst



Figuur 8.1 Regio van herkomst (vergroting)





# 01 - Voorwoord

# 02 - Leeswijzer

# 03 - Samenvatting/Summary

# 04 - Inleiding

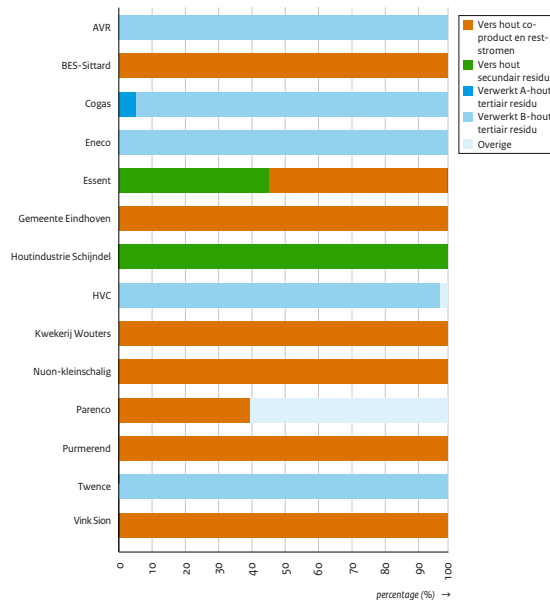
# 05 - Aard, herkomst en inzet van biomassa

# ▶ 06 - Duurzaamheid

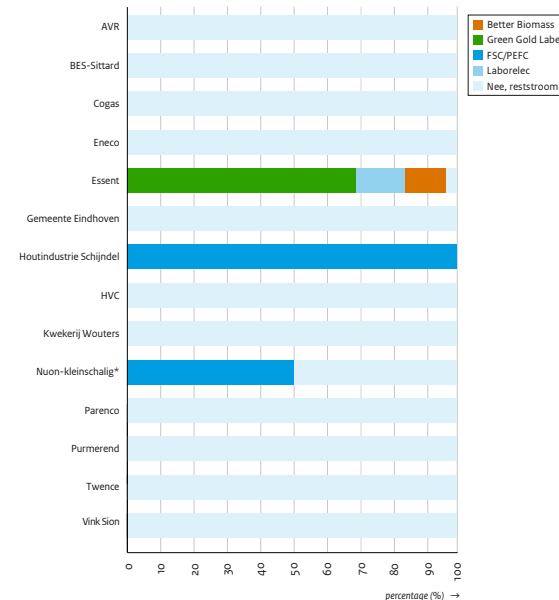
# 07 - Broeikasgasemissiereductie

# 08 - Conclusie

**Figuur 8.2 Aard van de biomassa**

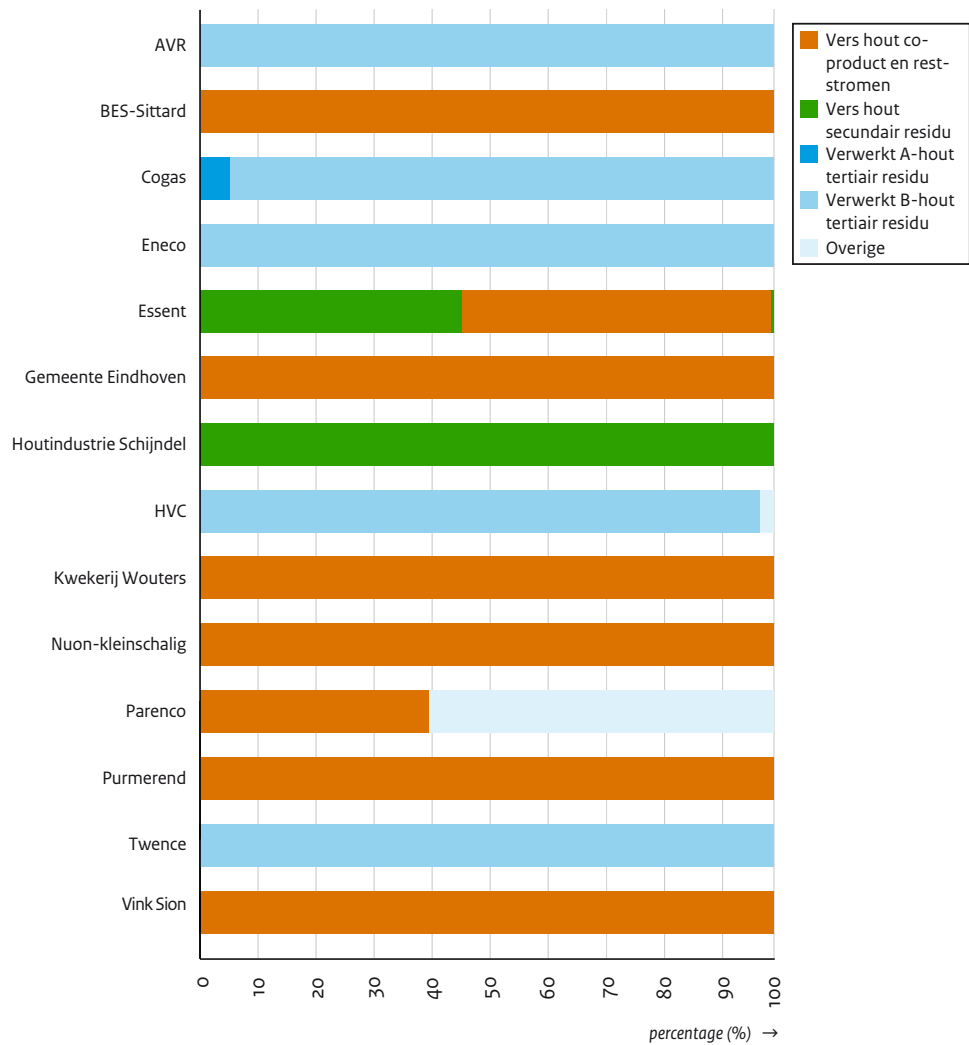


**Figuur 8.3 Gebruik duurzaamheidssysteem in de keten**



\* Dit is een schatting. De brandstof komt gedeeltelijk uit FSC beheerde bossen en voor het overige uit divers landschapsonderhoud. De verdeling hier tussen bepaalt de leverancier en is Nuon niet bekend.

**Figuur 8.2 Aard van de biomassa (vergroting)**

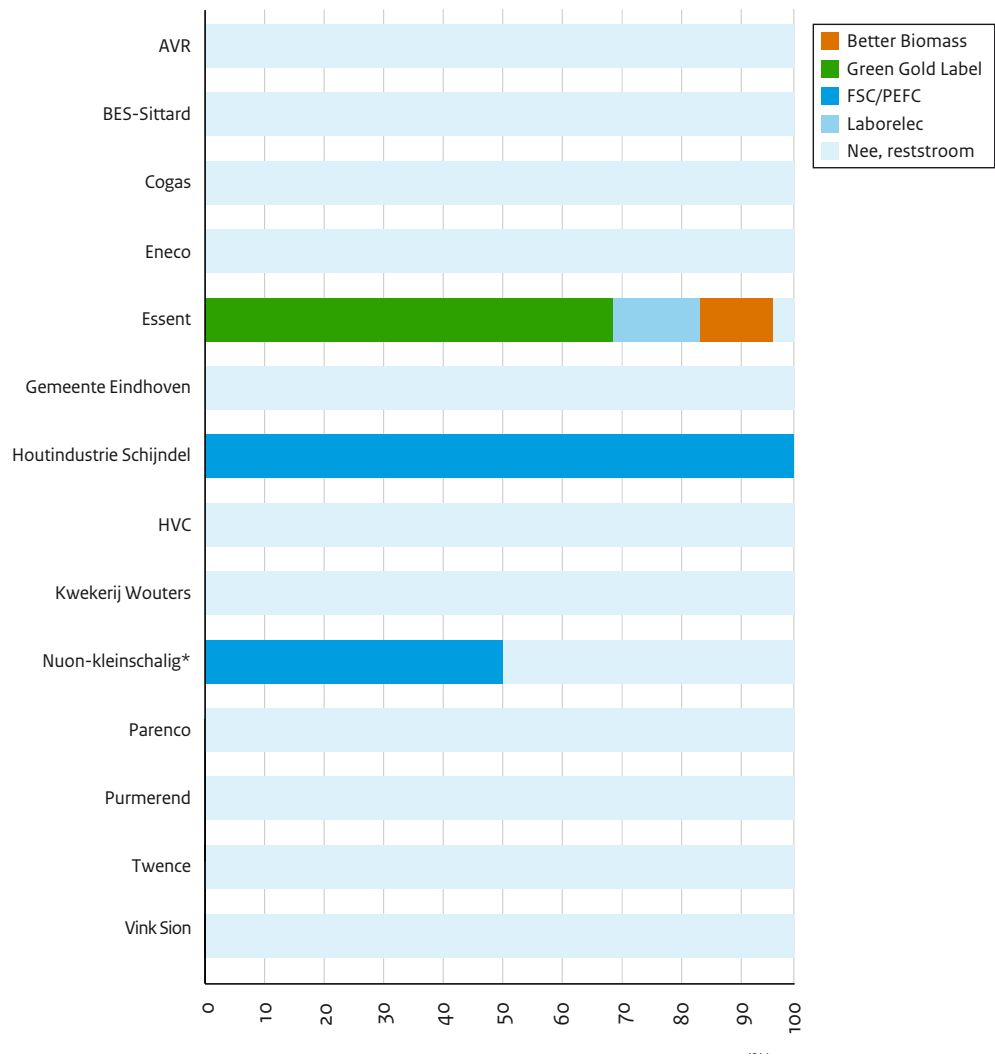


- Better Biomass
- Green Gold Label
- FSC/PEFC
- Laborelec
- Nee\_restroom

Dit is een schatting. De brandstof komt gedeeltelijk uit FSC-beheerde bossen en voor het overige uit divers landelijk grondhoud. De verdeling hiertussen bepaalt de leverancier en is Nuon niet bekend.

01  
02  
03  
04  
05  
▶ 06  
07  
08

Figuur 8.3 Gebruik duurzaamheidssysteem in de keten (vergroting)



- Better Biomass
- Green Gold Label
- FSC/PEFC
- Laborelec
- Nee, reststroom

Dit is een schatting. De brandstof komt gedeeltelijk uit FSC-beheerde bossen en voor het overige uit divers landschapsonderhoud. De verdeling hier tussen bepaalt de leverancier en is Nuon niet bekend.

01  
02  
03  
04  
05  
▶ 06  
07  
08





# 07

## Broeikasgasemissiereductie



01 - Voorwoord

02 - Leeswijzer

03 - Samenvatting/ Summary

04 - Inleiding

05 - Aard, herkomst en inzet van biomassa

06 - Duurzaamheid

► 07 - Broeikasgasemissiereductie

08 - Conclusie

## De inzet van biomassa voor energieproductie zorgt voor een forse reductie van broeikasgasemissies ten opzichte van fossiele brandstoffen.

Broeikasgassen in de atmosfeer, waarvan CO<sub>2</sub> de belangrijkste is, veroorzaken klimaatverandering. Eén van de belangrijkste drijfveren, om vaste biomassa in te zetten voor energieproductie, is fossiele brandstoffen te vervangen en daarmee een zo groot mogelijke reductie van broeikasgasemissies te behalen. Met het gebruik van biomassa voor energie vermindert Nederland de inzet van fossiele brandstoffen, zoals kolen, olie of gas voor energieproductie. Ook biedt de toepassing van vaste biomassa voor energie een extra mogelijkheid om afvalstromen te benutten (bijvoorbeeld snoeihout dat vrijkomt bij bos- en natuurbeheer of sloophout dat niet meer geschikt is voor hergebruik). Echter, ook de inzet van biomassa voor energie veroorzaakt broeikasgasemissies.

### CO<sub>2</sub>-emissiereductie berekenen over de hele keten

Niet alleen tijdens het verbranden van een brandstof komt CO<sub>2</sub> vrij. Ook de winning, verwerking en het transport van de brandstoffen vergen energie en veroorzaken CO<sub>2</sub> uitstoot. Hetzelfde geldt voor de inzet van biomassa voor energie. Er zijn verschillende rekenmodellen om de broeikasgasbalans van bio-energietoepassingen te vergelijken met het gebruik van fossiele brandstoffen. De uitkomsten van deze berekeningen geven aan hoeveel broeikasgassen er minder in de atmosfeer zijn gekomen door het gebruik van biomassa in plaats van fossiele

brandstoffen. Deze emissiereductie wordt meestal uitgedrukt in een percentage en is een maatstaf voor de duurzaamheid van de geproduceerde energie. In de Green Deal streven de deelnemende energieproducenten naar een reductie van minimaal 60% CO<sub>2</sub>-equivalenten ten opzichte van de fossiele referentie.

### CO<sub>2</sub>-reductie ruim boven streefwaarde Green Deal

Omdat er momenteel nog geen Europese criteria voor duurzame energie uit vaste biomassa bestaan, is er ook geen voorgeschreven rekenmodel voor broeikasgasemissiereductie beschikbaar. Wel is recent een rekentool ontwikkeld en erkend door de EU. Deze tool is ontwikkeld in het zogenaamde [Biograce II project](#). De energieproducenten hebben of op basis van deze versie van de tool de reductiepercentages berekend of hebben de waarden gebruikt zoals gegeven door de biomassaleveranciers.

## 01 - Voorwoord

## 02 - Leeswijzer

## 03 - Samenvatting / Summary

## 04 - Inleiding

## 05 - Aard, herkomst en inzet van biomassa

## 06 - Duurzaamheid

## ► 07 - Broeikasgasemissiereductie

## 08 - Conclusie

De energieproducenten in deze rapportage geven aan ruim te kunnen voldoen aan de gestelde reductie van 60%. De aangeleverde berekeningen en ramingen geven aan dat energie uit houtpellets gemiddeld uit komt op 87% reductie en energie uit chips op zelfs 91%. Het verschil tussen pellets en chips kan worden verklaard uit het feit dat de pellets gemiddeld over een grotere afstand getransporteerd moeten worden en omdat de verwerkingsstap 'pelletiseren' energie kost. Het omzetten van pellets in bruikbare energie is echter efficiënter dan de omzetting van chips. Overigens draagt ook het gebruik van verwerkt A- en B-hout in de vorm van chips bij aan de hoge emissiereductie. Het rendement is zo hoog omdat afvalhout minder bewerking nodig heeft voordat het kan worden verstoekt en de transportafstanden meestal beperkt zijn omdat het lokaal/regionaal wordt afgenomen. In totaal gaat het om ca. 1.500 kton CO<sub>2</sub> eq reductie.

Een handvol pellets







# 08 Conclusie

## 01 - Voorwoord



## 02 - Leeswijzer



## 03 - Samenvatting/ Summary



## 04 - Inleiding



## 05 - Aard, herkomst en inzet van biomassa



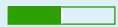
## 06 - Duurzaamheid



## 07 - Broeikasgasemissiereductie



## ► 08 - Conclusie



Deze rapportage geeft inzicht in een aantal duurzaamheidskarakteristieken van ingezette houtige biomassa in 2014, zoals aard, herkomst, CO<sub>2</sub>-reductie over de houtketen heen, waarbij gebruik wordt gemaakt van duurzaamheidcertificering, ingezet door Nederlandse energieproducenten. Alle energieproducenten die aan de Green Deal Duurzaamheid Vaste Biomassa meedoen, hebben hiervoor vrijwillig gegevens aangeleverd. Via deze rapportage is, zo schat RVO.nl in, zicht op circa 70% van de bedrijfsmatig ingezette houtige biomassa voor energieproductie in Nederland.

Overigens zijn er geen redenen te veronderstellen dat de resterende 30% minder duurzaam zou zijn; immers dit betreffen relatief kleine stromen, veelal uit lokale bronnen.

Voor het eerst zijn tevens een aantal karakteristieken op bedrijfsniveau gepresenteerd. Hiermee tonen de deelnemende bedrijven hun commitment voor toenemende transparantie. Dit is belangrijk, omdat in de toekomst de vraag naar vaste biomassa voor energie in Nederland, maar ook wereldwijd, fors zal toenemen. Dit zou flinke gevolgen met zich mee kunnen brengen wanneer de inzet van de vaste biomassa niet binnen de nodige duurzaamheidskaders gebeurt. Transparantie is een belangrijk instrument om zicht te houden op deze ontwikkeling.

### Herkomst

In totaal is in 2013 door de energieproducenten ruim 1.2 miljoen ton vaste houtachtige biomassa ingezet met een energiewaarde van bijna 20 PJ. Bijna 70% van de

biomassa komt uit Nederland. De Verenigde Staten zijn vervolgens met een aandeel van bijna 12% de grootste leverancier van houtige biomassa uit het buitenland, gevolgd door het Verenigd Koninkrijk met ruim 11%. Er is in 2014 zeer beperkt biomassa geïmporteerd vanuit Rusland (0,45%) en ook zeer beperkt biomassarestromen uit de houtverwerkende industrie uit Zuid- en Midden-Amerika.

### Aard

Van de totale hoeveelheid vaste biomassa bestond circa 35% uit vers hout (primaire en secundaire residuen) en circa 55% uit verwerkt hout (A- en B-hout). De overige 10% bestond hoofdzakelijk uit papierslib en wat zeefoverloop uit een composteringsproces.

### Duurzaamheid

Van 52% van het verse hout rapporteren de producenten een vorm van duurzaamheidszekerstelling in de keten. Dit is een stijging van 15% ten opzichte van 2013. De overige 48% bestond uit houtachtige residuen, die ook nog eens grotendeels uit Nederland kwamen, waarbij relatief weinig duurzaamheidsrisico's spelen. Hieruit kunnen we afleiden dat er naar alle waarschijnlijkheid geen biomassa is ingezet waar bossen voor zijn gekapt of die gepaard gaat met een negatieve milieu-impact.

## 01 - Voorwoord

## 02 - Leeswijzer

## 03 - Samenvatting/ Summary

## 04 - Inleiding

## 05 - Aard, herkomst en inzet van biomassa

## 06 - Duurzaamheid

## 07 - Broeikasgasemissiereductie

## ► 08 - Conclusie

Van alle biomassa verstoekt in de grote installaties is 96% voorzien van een vorm van certificering. Dit is een relatieve toename van ruim 23% ten opzichte van 2013. Het aandeel gerapporteerde biomassa met een duurzaamheidscertificaat gebruikt in de kleinere installaties is toegenomen van 7% in 2013 naar 16% in 2014. Overigens betreffen de overige stromen steeds reststromen. De middelgrote energieproducenten gebruiken 100% reststromen.

Door de energiesector worden twee systemen gerapporteerd om een vorm van duurzaamheid van gebruikte houtpellets te tonen. Dit zijn het Green Gold Label certificeringssysteem en het verificatiesysteem SGS-Laborelec. Beide systemen dekken de hele keten en zijn specifiek ontwikkeld voor het gebruik van houtpellets bij de productie van energie. Zoals uit de rapportage blijkt is het gebruik van andere systemen beperkt.

### Broeikasgasreductie

Gemiddeld komen de bedrijven uit op een reductie van 91% voor chips en 87% reductie voor pellets. Hiermee voldoen ze ruimschoots aan de in de Green Deal geformuleerde doelstelling van 60% reductie. De allerhoogste reducties worden behaald bij toepassing van verwerkt hout en secundaire residuen uit de houtindustrie. Hierbij moet wel worden aangetekend dat met het berekenen van de broeikasgasbalans nog relatief weinig ervaring is opgedaan. Deze rapportage draagt daarom bij aan verdere ontwikkeling en toepassing van bestaande rekenmodellen.

### Vooruitblik

De Green Deal was afgesloten voor een periode van 3 jaar, dus 2014 zou aanvankelijk het laatste jaar zijn waarover wordt gerapporteerd. Omdat het waarschijnlijk nog twee jaar gaat duren voordat toetsing/borging en rapportage in het kader van de SDE+ definitief is geregeld en het van een toegevoegde waarde is zicht te hebben op de biomassa verstoekt in installaties waarvoor geen verplichte duurzaamheidscriteria gelden hebben de deelnemers besloten om ook over 2015 en 2016 vrijwillig te rapporteren. Hierbij wordt gezorgd voor een logische aansluiting op de afspraken in het kader van het Energieakkoord.



Dit is een publicatie van:

Rijksdienst voor Ondernemend Nederland  
Croeselaan 15 | 3521 BJ Utrecht  
Postbus 8242 | 3503 RE Utrecht  
T +31 (0) 88 042 42 42  
F +31 (0) 88 602 90 23  
E klantcontact@rvo.nl  
www.rvo.nl/greendealvastebiomassa

Deze publicatie is tot stand gekomen in opdracht van het ministerie van Economische Zaken en het ministerie van Infrastructuur en Milieu.

© Rijksdienst voor Ondernemend Nederland | oktober 2015  
Publicatienummer: RVO-056-1501/BR-DUZA

De Rijksdienst voor Ondernemend Nederland (RVO.nl) stimuleert duurzaam, agrarisch, innovatief en internationaal ondernemen. Met subsidies, het vinden van zakenpartners, kennis en het voldoen aan wet- en regelgeving. RVO.nl werkt in opdracht van ministeries en de Europese Unie.

RVO.nl is een onderdeel van het ministerie van Economische Zaken

