

# Hout als bron voor hernieuwbare energie

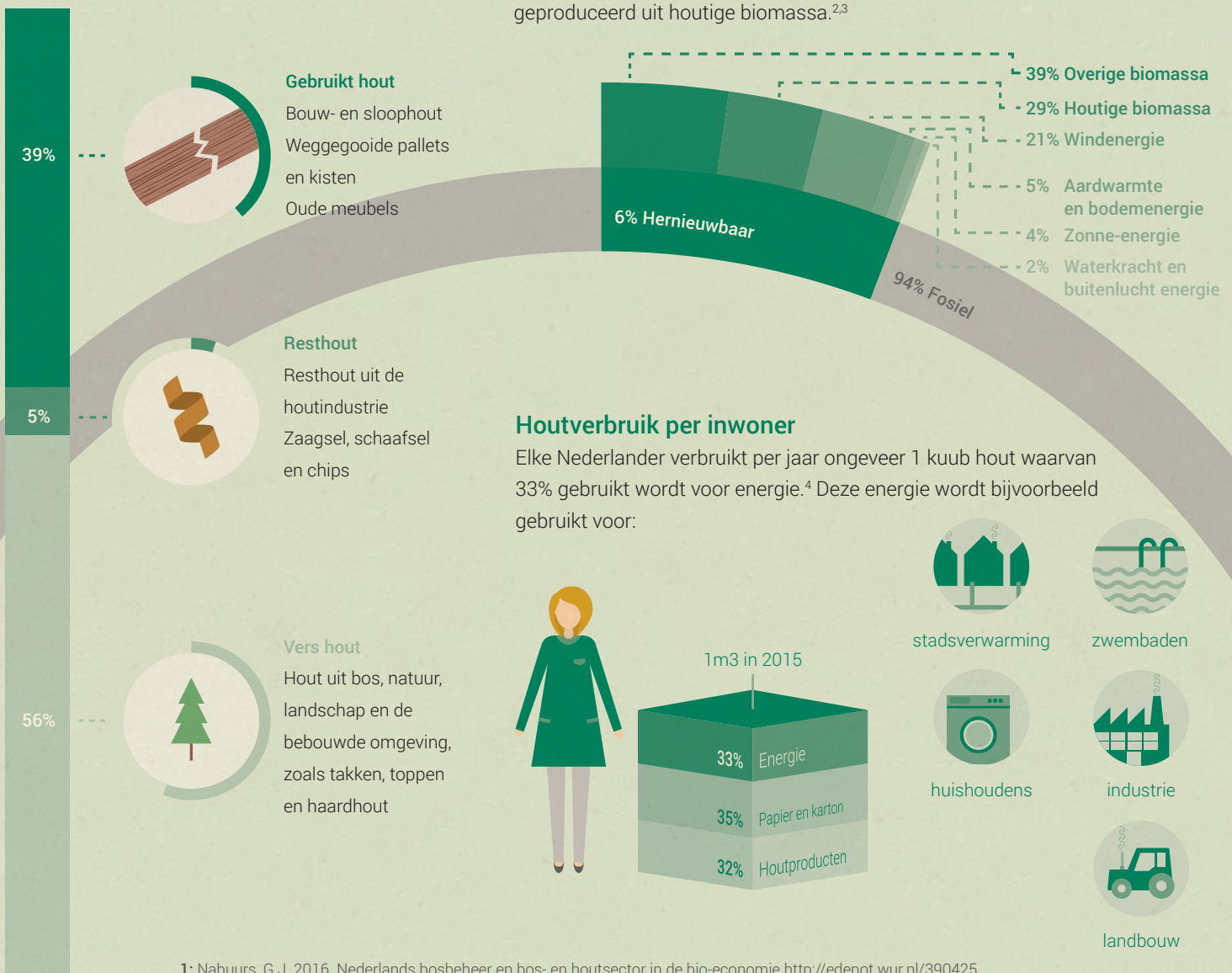
Mondiaal wordt ingezet op een toekomst waarbij energie volledig uit hernieuwbare bronnen gehaald wordt. Energie uit houtige biomassa speelt hierbij een grote rol. Houtige biomassa is een verzamelnaam voor alle hout dat wordt ingezet voor de opwekking van energie en in de toekomst steeds meer voor biobased materialen en producten.

## Bronnen van houtige biomassa in Nederland

In 2015 bestond bijna de helft van de houtige biomassa voor energie uit resthout of gebruikt hout.<sup>1</sup>

## De rol van houtige biomassa in onze hernieuwbare energievoorziening

In 2015 werd 30% van de in Nederland opgewekte hernieuwbare energie geproduceerd uit houtige biomassa.<sup>2,3</sup>



1: Nabuurs, G.J. 2016. Nederlands bosbeheer en bos- en houtsector in de bio-economie <http://edepot.wur.nl/390425>

2: Er vond in 2015 geen bij- en meestook plaats.

3: [https://www.cbs.nl/-/media/\\_pdf/2016/.../hernieuwbare-energie-in-nederland-2015.pdf](https://www.cbs.nl/-/media/_pdf/2016/.../hernieuwbare-energie-in-nederland-2015.pdf) & <https://www.cbs.nl/nl-nl/maatwerk/2016/51/balans-vaste-biomassa-voor-energie-2013-2015>

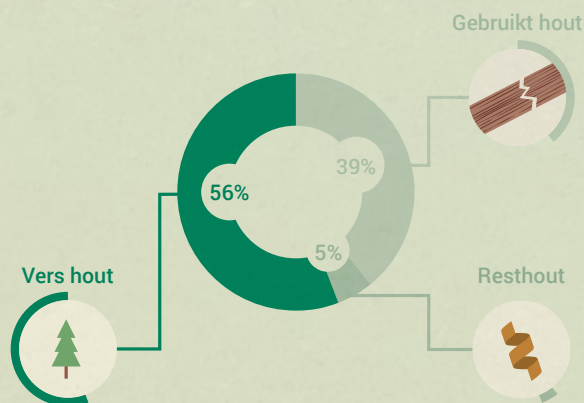
4: Nabuurs, G.J. 2016. Nederlands bosbeheer en bos- en houtsector in de bio-economie <http://edepot.wur.nl/390425> & <https://www.cbs.nl/nl-nl/maatwerk/2016/51/balans-vaste-biomassa-voor-energie-2013-2015>

# Waar komt het hout voor energie nu vandaan?

Bijna 30% van onze huidige hernieuwbare energie komt uit hout(ige biomassa)<sup>1</sup>. Maar waar komt het hout voor Nederlandse duurzame energieproductie nu eigenlijk vandaan?

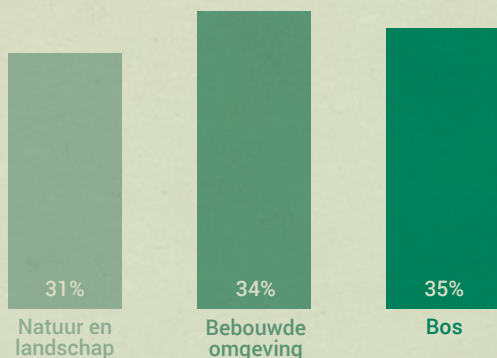
## Bronnen van houtige biomassa in Nederland

In 2015 bestond iets meer dan de helft van de houtige biomassa uit vers hout uit bos, natuur en bebouwde omgeving (zoals takken, toppen en haardhout).<sup>2</sup>



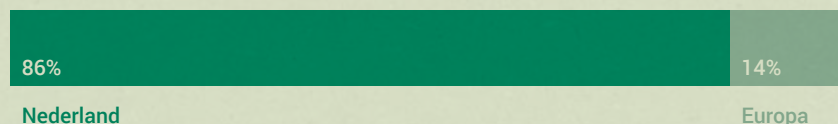
## Waar komt het Nederlandse vers hout vandaan?

Circa een derde van het vers hout komt daadwerkelijk uit het bos. De overige tweederde komt vrij door snoei-, kap- en rooiwerkzaamheden in de bebouwde omgeving en natuurterrein en landschap.<sup>3</sup>



## We verkrijgen veel lokaal

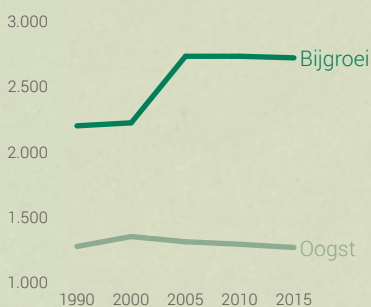
Het grootste deel van de door ons ingezette houtige biomassa voor energie komt uit Nederland, het restant halen we voornamelijk uit Europa.<sup>4</sup>



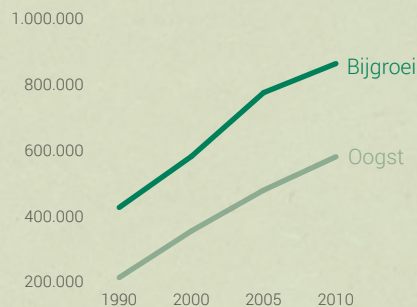
## Meer bijgroei dan oogst

Nederlandse en deels Europese bossen voorzien Nederland van hout voor energie, papier en karton en houtproducten. In deze bossen groeit nu elk jaar meer hout bij dan er geoogst wordt.<sup>5</sup>

Nederland (volumes in 1.000 m<sup>3</sup>)



Europa (volumes in 1.000 m<sup>3</sup>)



## Duurzaam geproduceerd hout

Belangrijke voorwaarde voor de duurzame toepassing van hout is dat het van terreinen afkomstig is die duurzaam beheerd worden. Hier wordt rekening gehouden met sociale, ecologische én economische aspecten. Bij voorkeur is deze biomassa gecertificeerd (zoals bossen met een FSC of PEFC keurmerk).



1: De cijfers hebben betrekking op de situatie in 2015. Op dat moment vond er geen bij- en meestook in kolencentrales plaats.

2: Nabuurs, G.J. 2016. Nederlands bosbeheer en bos- en houtsector in de bio-economie <http://edepot.wur.nl/390425>

3: Probos biomassa-enquête 2016 (niet gepubliceerd) en Seegers, 2013

<https://www.cbs.nl/-/media/imported/onze%20diensten/methodendataverzameling/aanvullende%20onderzoeksbeschrijvingen/documents/2013/51/2013-houtverbruik-huishoudens-woononderzoek-2012-art.pdf>

4: Vrijwillige rapportage over houtige biomassa voor energieopwekking 2015, Platform Bioenergie, december 2016

5: Voor beide plaatjes: State of Europe's Forests 2015 <http://www.foresteurope.org/docs/fullsoef2015.pdf>

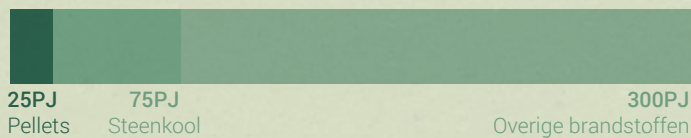
# Houtige biomassa voor bij- en meestook

Houtige biomassa kan gebruikt worden voor het produceren van hernieuwbare energie bijvoorbeeld door bij- en meestook in de vorm van houtpellets in kolencentrales. Om te zorgen dat dit verantwoord gebeurt zijn afspraken gemaakt in het Energieakkoord.<sup>1</sup>

## Wat is er afgesproken over bij- en meestook van houtpellets in het Energieakkoord?

Maximaal 25 PJ per jaar.<sup>2</sup>

Totaal opwekking elektriciteit Nederland (per jaar)



## Alleen onder strikte duurzaamheidseisen

De houtige biomassa voor bij- en meestook moet voldoen aan strikte duurzaamheidscriteria van de Nederlandse overheid:



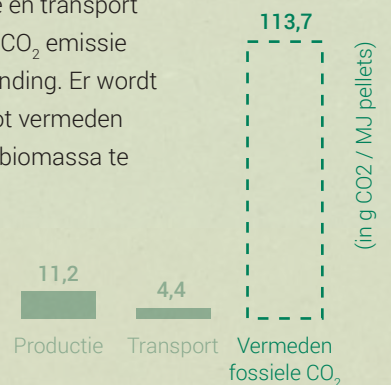
## Waar komen de houtpellets vandaan?

Door de bij- en meestook kan de vraag naar houtpellets toenemen met 3,5 Mton. Deze pellets zullen vooral uit het buitenland komen. Onder meer het zuidoosten van de VS en de Baltische staten hebben een groot potentieel.<sup>3</sup>



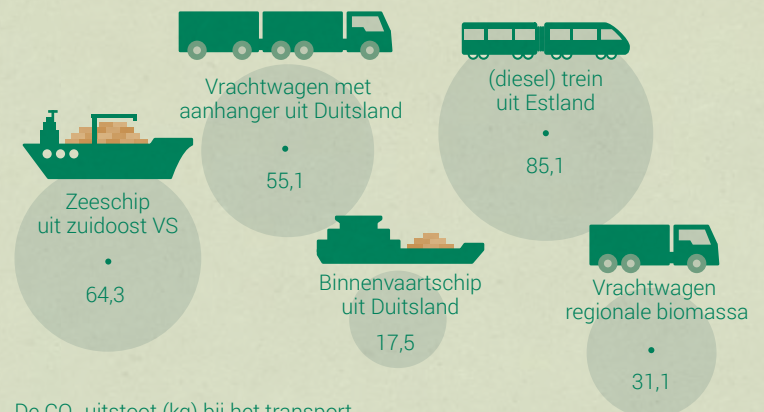
## De CO<sub>2</sub>-reductie is vele malen groter dan de CO<sub>2</sub>-uitstoot

Ondanks CO<sub>2</sub> uitstoot bij productie en transport van houtige biomassa is de totale CO<sub>2</sub> emissie fors minder dan bij fossiele verbranding. Er wordt ongeveer 7 keer zoveel CO<sub>2</sub> uitstoot vermeden dan dat het kost om deze houtige biomassa te produceren en transporteren.<sup>4</sup>



## ... zelfs als we de houtpellets per schip uit de VS halen Hiermee wordt in totaal jaarlijks ca. 1600 kg CO<sub>2</sub> uitstoot vermeden.

Een gemiddeld huishouden verbruikt 3300 kWh of 11,9 GJ aan energie voor elektriciteit per jaar. Om deze hoeveelheid energie op te wekken is 1,67 ton houtpellets per gezin nodig.



De CO<sub>2</sub> uitstoot (kg) bij het transport van houtpellets voor één gezin per jaar, per vervoermiddel en herkomst regio

1: Maximaal 15% mag bestaan uit andere biomassa (zoals bijvoorbeeld rijstvlies en olijfpitten).

2: Nationale energieverkenning 2015

3: FAO forest statistics database; geraadpleegd 22-4-2017

4: Giuntoli, J. et al. 2015, Solid and gaseous bioenergy pathways: input values and GHG emissions. JRC, 2015 <https://ec.europa.eu/jrc/en/publication/eur-scientific-and-technical-research-reports/solid-and-gaseous-bioenergy-pathways-input-values-and-ghg-emissions>