

## **VRAAG EN ANTWOORD HOUTIGE BIOMASSA**

### **ALGEMEEN**

#### **Wat is biomassa?**

Biomassa is organisch materiaal afkomstig van bomen en planten. Ook mest, slib en andere biologisch afbreekbare stoffen worden beschouwd als biomassa.

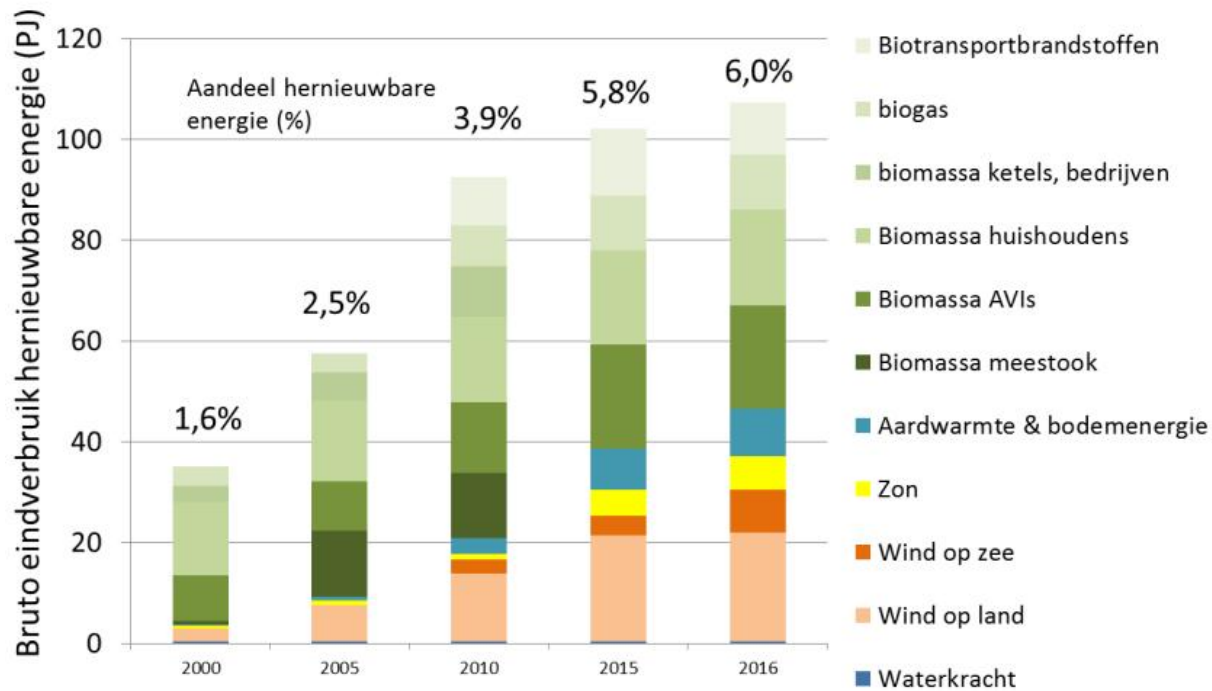
#### **Waarom is de inzet van biomassa belangrijk?**

De inzet van alle bronnen van duurzame energie is belangrijk. Energiebesparing voorop. In elke toekomstscenario komt bio-energie voor in de totale energie mix. Biomassa is naast materiaaltoepassingen een belangrijke bron van warmte en elektriciteit (warmtekrachtkoppeling). De komende jaren zal de inzet van biomassa voor hoge temperatuur warmte in de industrie steeds belangrijker worden. Ook toepassing van geavanceerde biobrandstoffen in de transportsector, zoals auto's maar ook schepen en vliegtuigen wordt in de nabije toekomst verwacht.

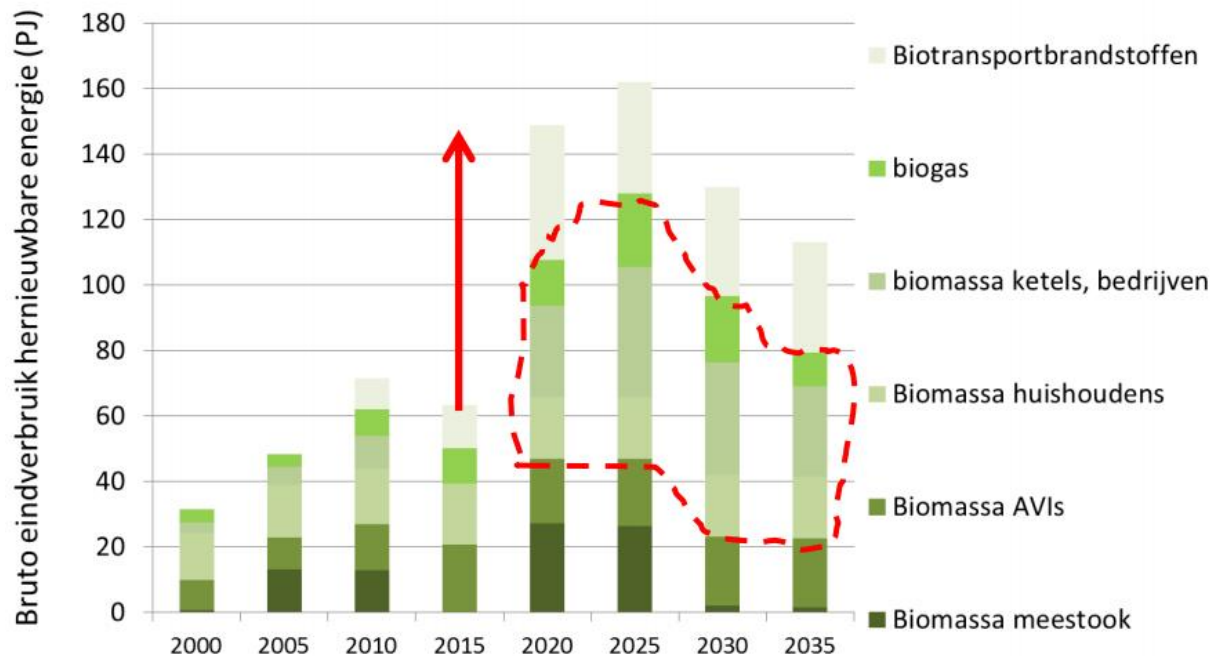
### **BESCHIKBAARHEID VAN BIOMASSA**

#### **Hoeveel biomassa en welke biomassa wordt toegepast in Nederland?**

De volgende grafiek laat zien dat in Nederland meer dan de helft van de duurzame energie uit biomassa wordt geproduceerd. Het is de verwachting dat het relatieve aandeel biomassa zal dalen, maar dat de absolute hoeveelheid bio-energie de komende jaren zal verdubbelen. Het aandeel houtachtige biomassa is ongeveer 43% (waarvan 35% uit bos, 34% uit de bebouwde omgeving en 31% uit natuur en landschap). De rest van de bio-energie wordt geproduceerd uit stromen als mest (biogas), GFT (biogas), huishoudelijk afval (AVI's), en gewassen voor bio-transportbrandstoffen.



Figuur 1: Duurzame energie in Nederland. Bron: nationale Energieverkenningen ECN 2017, zoals gepresenteerd door Prof. Dr. Martin Juninger op de Kennissessie 'Energetische Toepassing van Biomassa'. Zie <https://www.nmu.nl/friksbeheer/wp-content/uploads/2018/03/REA-Kennissessie-Biomassa-8-mrt-2018-key-note-Martin-Juninger.pdf>



Figuur 2: Projectie van de hoeveelheid bio-energie in 2020 – 2035 in Nederland. Bron: nationale Energieverkenningen ECN 2017, zoals gepresenteerd door Prof. Dr. Martin Juninger op de Kennissessie 'Energetische Toepassing van Biomassa'. Zie <https://www.nmu.nl/friksbeheer/wp-content/uploads/2018/03/REA-Kennissessie-Biomassa-8-mrt-2018-key-note-Martin-Juninger.pdf>

### Waar komt deze biomassa vandaan en kan Nederland zelfvoorzienend worden?

Zelfvoorzienend zullen we niet worden, maar een groot deel van de biomassa komt van eigen grond. In 2014 - 2016 was de binnenlandse productie van vaste biomassa zelfs groter dan het verbruik.<sup>1</sup>

<b>Binnenlandse productie</b>	<b>57 188</b>		<b>Import</b>	<b>4 190</b>		<b>Binnenlands verbruik</b>	<b>50 624</b>
Houtpellets	4 471	+	Houtpellets	0		Houtpellets	1 699
Afvalhout	16 357		Afvalhout	3 770		Afvalhout	14 668
Hout chips en schoon resthout	7 297		Overig	420	=	Hout chips en schoon resthout	7 567
Vers hout blokken	15 639					Vers hout blokken (huishoudens)	15 639
Restproducten uit primaire landbouw	3 315		<b>Export</b>	<b>10 754</b>		Restproducten uit primaire landbouw	3 315
Restproducten uit agro-industrie	3 337	-	Houtpellets	2 772		Restproducten uit agro-industrie	3 337
Overige niet-houtige biomassa	6 773		Afvalhout	5 459		Overige niet-houtige biomassa	4 249
			Overig (niet houtachtig)	2 523			

Figuur 3: Balans vaste biomassa voor energie, 2016 in TJ. Bron CBS. Zie <https://www.cbs.nl/nl-nl/maatwerk/2017/49/balans-vaste-biomassa-voor-energie-2013-2016>.

Voor de komende jaren wordt verwacht dat de import van biomassa van buiten Europa zal stijgen. Dit gaat dan alleen om industriële houtpellets. Import van andere houtige biomassastromen (houtchips en shreds) van buiten Europa is economisch niet haalbaar. Regionale benutting (binnen Nederland) is voor het merendeel van biomassa wel goed haalbaar. Van de huidige hoeveelheid verse houtige biomassa (chips en shreds) die jaarlijks vrijkomt wordt momenteel 49% geëxporteerd, met name naar Duitsland en België<sup>2</sup>. De verwachting is dat het aantal kachels en ketels de komende jaren sterk gaat toenemen, waarbij ook een groot deel van de momenteel geëxporteerde hoeveelheid biomassa in Nederland zal worden benut<sup>3</sup>. Bio-energie moet samen met bronnen als zonne-energie en windenergie bijdragen aan een transitie naar een volledig hernieuwbare energievoorziening op de middellange tot lange termijn.

### Kunnen we de hoeveelheid biomassa in Nederland niet laten stijgen?

Dat is zeker mogelijk, maar er zitten grenzen aan. Recent is berekend dat er van het duurzaam oogstbaar potentieel aan houtige biomassa in Nederland nog 22% niet benut wordt. De verwachting is dat met de stijgende vraag naar biomassa de komende jaren dit potentieel ook zal worden benut<sup>3</sup>. Er zijn ook mogelijkheden om binnen Nederland biomassa te telen. In het Actieplan Bos en Hout<sup>4</sup> wordt bijvoorbeeld gesproken over de aanleg van meer bos, landschapselementen en energiebossen, waaruit ook biomassa kan worden geoogst. Om dit te realiseren, zijn er wel flinke investeringen nodig.

### Hoeveel houtachtige biomassa is er in Overijssel?

<sup>1</sup> CBS (2018) Balans vaste biomassa voor energie 2013-2016. <https://www.cbs.nl/nl-nl/maatwerk/2017/49/balans-vaste-biomassa-voor-energie-2013-2016>

<sup>2</sup> Oldenburger, J. 2017. Hout voor energie in Nederland in 2016. *Bosberichten*. 2017. Nr. 5.

<sup>3</sup> Boosten, M., J. Oldenburger, J. Kremers, J. van den Briel, N. Spliethof, D. Borgman. 2018. Beschikbaarheid van Nederlandse verse houtige biomassa in 2030 e 2050. Wageningen, Stichting Probos.

[http://probos.nl/images/pdf/rapporten/Rap2018\\_Beschikbaarheid\\_NL\\_verse\\_houtige\\_bioma\\_ssa.pdf](http://probos.nl/images/pdf/rapporten/Rap2018_Beschikbaarheid_NL_verse_houtige_bioma_ssa.pdf)

<sup>4</sup> <https://www.wur.nl/nl/project/Actieplan-bos-en-hout.htm>

Het potentieel aan duurzaam oogstbare houtige biomassa (chips en shreds) uit bos, landschap en bebouwde omgeving in Overijssel bedraagt 68.400 ton droge stof per jaar. Van dit potentieel wordt 76% reeds benut. <sup>3</sup>

### **Hoeveel houtige biomassa is er in Gelderland?**

Het potentieel aan duurzaam oogstbare houtige biomassa (chips en shreds) uit bos, landschap en bebouwde omgeving in Gelderland bedraagt 134.200 ton droge stof per jaar. Van dit potentieel wordt 76% reeds benut. <sup>3</sup>

## **DUURZAAMHEID VAN BIOMASSA**

### **Waar duidt certificering van biomassa op?**

Dat aangetoond is dat de biomassa afkomstig is van resthout of duurzaam bosbeheer. Er zijn diverse certificeringssystemen beschikbaar waarmee de duurzaamheid van biomassa kan worden aangetoond, zoals FSC, PEFC, Better Biomass (NTA8080). BEON leden onderschrijven het belang van de toepassing van duurzame biomassa in hun [mission statement](#) (en het daaraan gekoppelde [handelingskader](#)).

### **Neemt de hoeveelheid bos af vanwege de hogere vraag naar bio-energie?**

Gelukkig niet, mits er sprake is van duurzaam bosbeheer. In Nederland wordt alleen hout ingezet dat afkomstig is uit reststromen of uit bossen die op duurzame wijze worden onderhouden. Ook in de ons omliggende landen is dat het geval. Dit is in wetten geregeld. Als partijen zich daar niet aan houden, kunnen ze worden gestraft.

Het komt in Nederland voor dat bos wordt omgevormd naar natuur, landbouwgrond en bebouwd gebied. De oogst van hout is dan niet ten gevolge van een extra vraag naar bio-energie, maar om andere redenen. In natuurgebieden wordt bijvoorbeeld bos gekapt om een gebied terug te brengen naar haar oorspronkelijke staat om bijzondere planten en dieren weer een kans te geven. Dit kan ook horen bij afspraken die gemaakt zijn in het kader van Natura2000. Ook komt er bij aanleg van wegen vaak biomassa vrij. Het is zinvol de beschikbaar gekomen biomassa in te zetten voor bio-energie, indien andere toepassingen (timmerhout, papier) niet mogelijk zijn en de bodem niet verarmt.

### **Oogst van hout zou leiden tot afvoer van voedingsstoffen en verarming van de bodem**

Bij biomassa-oogst in bossen worden nutriënten afgevoerd, maar dit betekent niet dat niets geoogst kan worden. Binnen Nederland wordt een [adviesstelsel houtoogst en duurzaamheid](#) opgezet om nauwkeurig te bepalen waar oogst van biomassa met het oog op de nutriënten huishouding wel kan en waar het niet kan. Staatsbosbeheer hanteert hiervoor al richtlijnen. Certificeringssystemen voor duurzaam bosbeheer, zoals FSC en PEFC stellen hieraan (steeds strengere) eisen. Kortom, de verschrallingseffecten van biomassa-oogst uit bos worden steeds beter controleerbaar en worden in de praktijk al voorkomen. Daarbij komt dat een groot deel van de houtige biomassa uit het landschap en de stedelijke omgeving voortkomt, waar de nutriëntenproblematiek veel minder speelt.

## **KLIMAATEFFECT GEBRUIK BIOMASSA**

### **Draagt biomassa bij aan het broeikaseffect?**

Integendeel. Bij de groei van bomen en planten wordt het broeikasgas CO<sub>2</sub> opgenomen. Als biomassa wordt ingezet voor energie door verbranding of vergisting, komt de CO<sub>2</sub> weer vrij. Dat is nooit meer dan wat is opgenomen. Met de inzet van bio-energie, kan fossiele brandstof worden bespaard. Dat zorgt voor minder uitstoot van lang cyclische CO<sub>2</sub> uit aardgas en steenkool.

Verder is het zo dat bij spontane vergisting van mest methaan kan vrijkomen. Methaan heeft een broeikaseffect dat meer dan 20 maal zo sterk is als CO<sub>2</sub>. Daarom is het goed om mest snel in een vergister te krijgen. Dan kan methaan dat bij vergisting ontstaat, op gecontroleerde wijze worden opgevangen en worden ingezet voor de vervanging van aardgas.

### **Leidt kap van bomen tot minder CO<sub>2</sub> opname?**

Nee, dat hoeft niet. Bossen en landschapselementen zijn gebaat bij goed onderhoud. Bij goed beheer blijven het bos vitaal en kan het z'n functie als CO<sub>2</sub> opslag beter blijven vervullen. Daar hoort ook verantwoorde kap bij. Een deel van de oogst wordt ingezet voor bio-energie waarmee bovendien fossiele CO<sub>2</sub> uitstoot kan worden vermeden.

### **Maar een boom doet er heel lang over om weer volwassen te worden.**

Deze tijd is in ieder geval veel korter dan bij fossiele bronnen. Bij fossiele bronnen zoals kolen, gas en olie duurt het duizenden tot miljoenen jaren, voordat er weer nieuwe kolen, gas of olie zijn ontstaan. Als je naar een individuele boom kijkt, duurt dit bij hout een stuk korter, namelijk slechts 20 - 100 jaar. Het is echter zinvoller te kijken naar de schaal van een bos, regio, of zelfs een heel land. Zolang er steeds weer nieuwe bomen worden herbeplant, zal de omvang van het bos, en dus de CO<sub>2</sub> opname hetzelfde blijven. (Een voorbeeld: stel dat 1 procent van een bos met een omvang van 100 ton koolstof wordt gekapt, dan blijft er 99 ton koolstof over. Als de bijgroei 1.01% per jaar is, dan groeit deze 99 ton koolstof met een jaar weer bij tot 100 ton CO<sub>2</sub>)

### **Bij de verbranding van hout komt toch meer CO<sub>2</sub> vrij dan bij de verbranding van aardgas?**

Dat klopt. Het is echter belangrijk een onderscheid te maken tussen kort cyclische CO<sub>2</sub> uitstoot van biomassa, die in korte tijd weer wordt opgenomen door bomen en planten, en lang cyclische CO<sub>2</sub> uitstoot van aardgas, dat eenmaal uit de grond, niet meer zo snel terugkeert naar de aarde.

Daarnaast ontstaan er bij oogst en verwerking van hout onvermijdelijk residuen, waarbij gekozen kan worden om deze al of niet te benutten. Als je de residuen niet benut, zullen ze vergaan en worden omgezet in CO<sub>2</sub>. Als de residuen worden benut voor energieopwekking, worden ze ook omgezet in CO<sub>2</sub>, maar kan tegelijkertijd het gebruik van fossiele energie en de bijbehorende uitstoot van CO<sub>2</sub> worden vermeden.

### **Brandt biomassa minder efficiënt dan kolen of gas?**

Amper, het grootste gedeelte van de houtige biomassa wordt in Oost-Nederland ingezet voor warmte en niet voor opwekking van elektriciteit. Pelletkachels en biomassaketels op huishoudschaal halen een rendement van 85% waar een HR-aardgasketel 92% haalt<sup>5</sup>. Bij grotere biomassaketels rekent de Nederlandse overheid met een rendement van 90%<sup>6</sup>; dat is even hoog als het aardgasreferentierendement van 90%<sup>7</sup>.

---

Taskforce Duurzaamheid BEON, september 2018

---

<sup>5</sup> Zie: <https://www.milieucentraal.nl/energie-besparen/energiezuinig-huis/energiezuinig-verwarmen-en-warm-water/pelletkachel-of-biomassaketel/> onder “Pelletkachel of biomassaketel en klimaat”

<sup>6</sup> <https://www.rvo.nl/file/eindadvies-basisbedragen-sde-2018pdf>

<sup>7</sup>

<https://www.rvo.nl/sites/default/files/2018/03/Notitie%20Voorlopige%20correctiebedragen%202018%20SDE%20en%20SDE.pdf>