

De markt voor houtige biomassa

Jan Oldenburger

Ede, 1 november 2016



probos

Inhoud

- Houtige biomassa
- Gebruik van hout in Nederland
- Biomassa potentieel en benutting
- Biomassatoepassing en -markt
 - Markt voor chips en shreds
- Toekomstig houtverbruik (2030)

Houtige biomassa?

Resthout

Gebruikt hout

Vers hout

Houtige biomassa?

Resthout

Gebruikt hout

Vers hout



Eigen afzetmarkt:

Strooisel in stallen en hokken

Plaatmaterialen en papier en karton

Energieopwekking (energiepellets)

Houtige biomassa?

Resthout



Gebruikt hout



Vers hout

Inzameling door afvalverwerkers

Afzetmarkt:

Energieopwekking (Binnenlands en export)

Plaatmaterialen (Export)

Houtige biomassa?

Resthout

Gebruikt hout

Vers hout



Chips



Shreds



Wortels shreds biofilter

Houtige biomassa?

Resthout

Gebruikt hout

Vers hout

Energiepellets

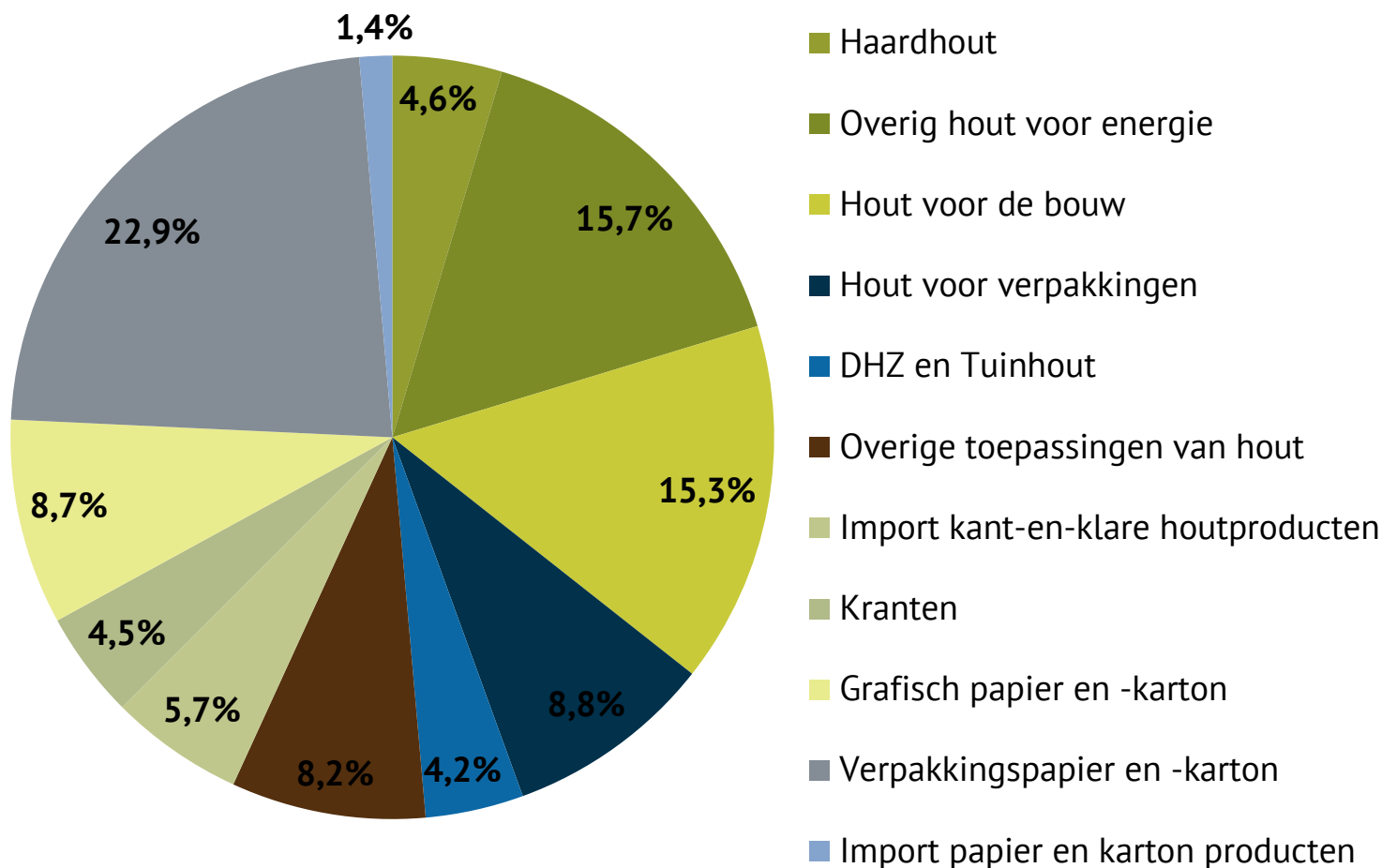


Foto: Thüringer energie pellets

Foto: Green Circle Bio Energy

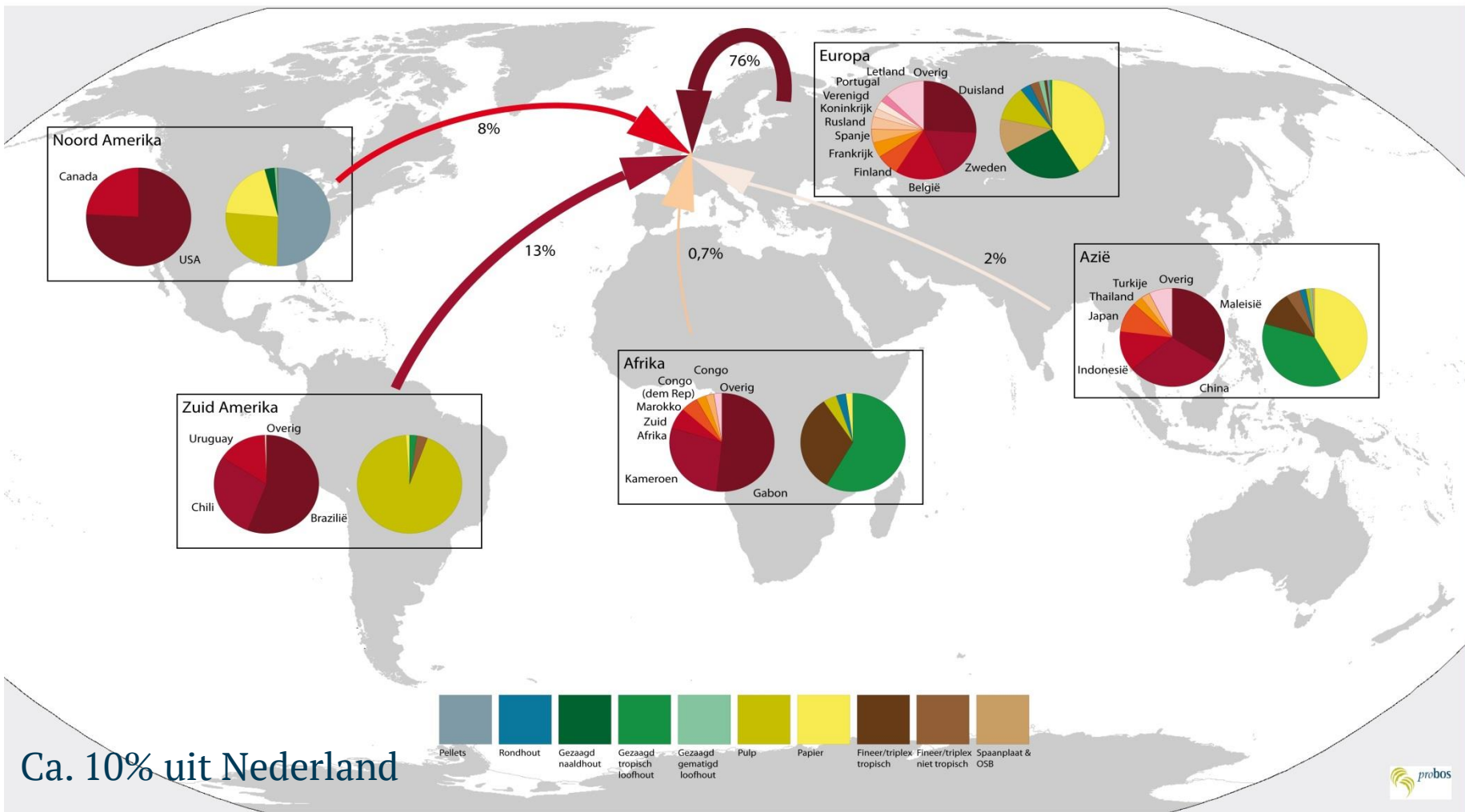
Foto: Energie pellets Moerdijk bv

Nederlands houtverbruik



0,8-1 m³ hout per inwoner per jaar

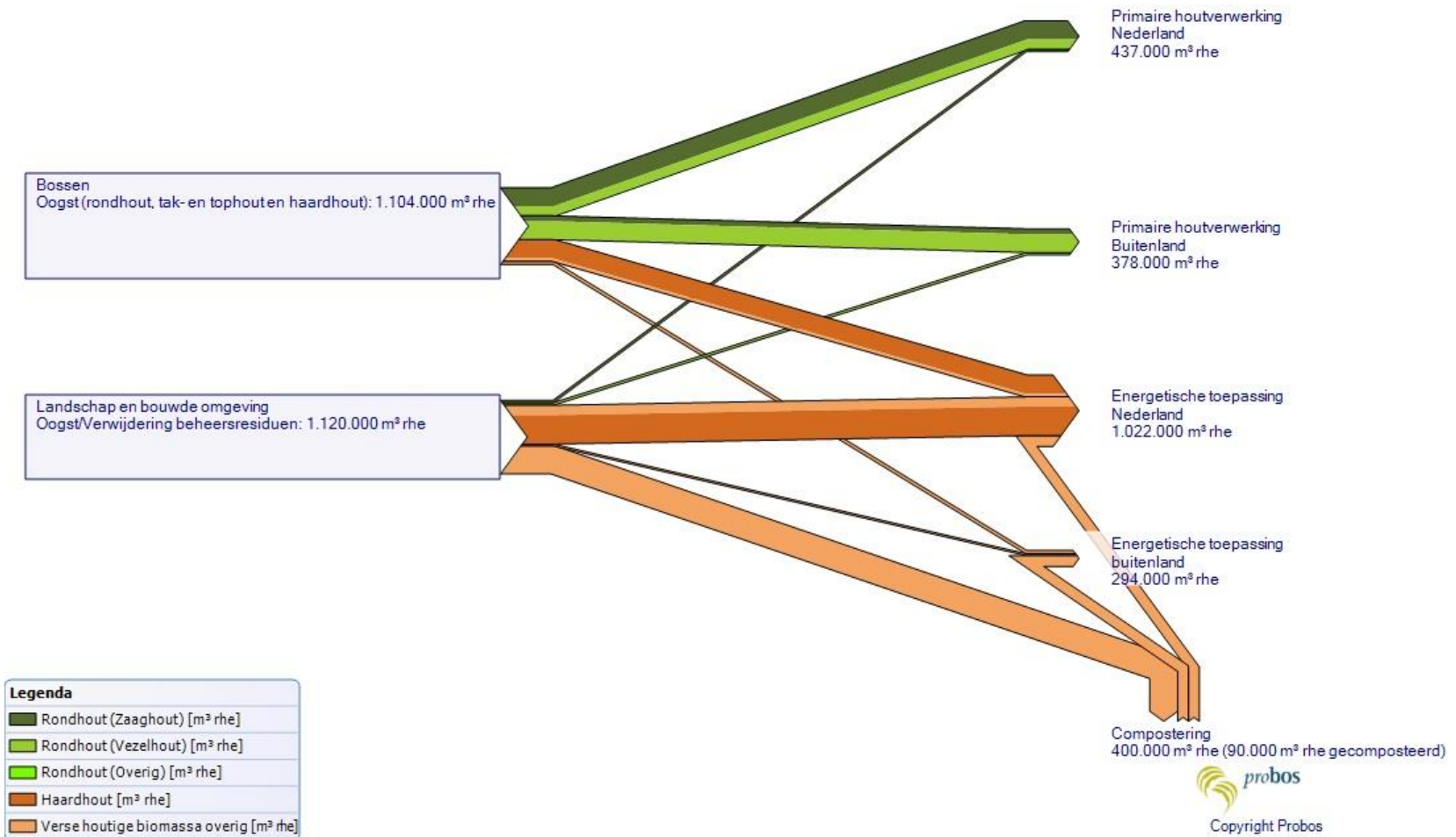
Waar komt ons hout vandaan?



Ca. 10% uit Nederland



Productie en toepassing van Nederlandse houtige biomassa



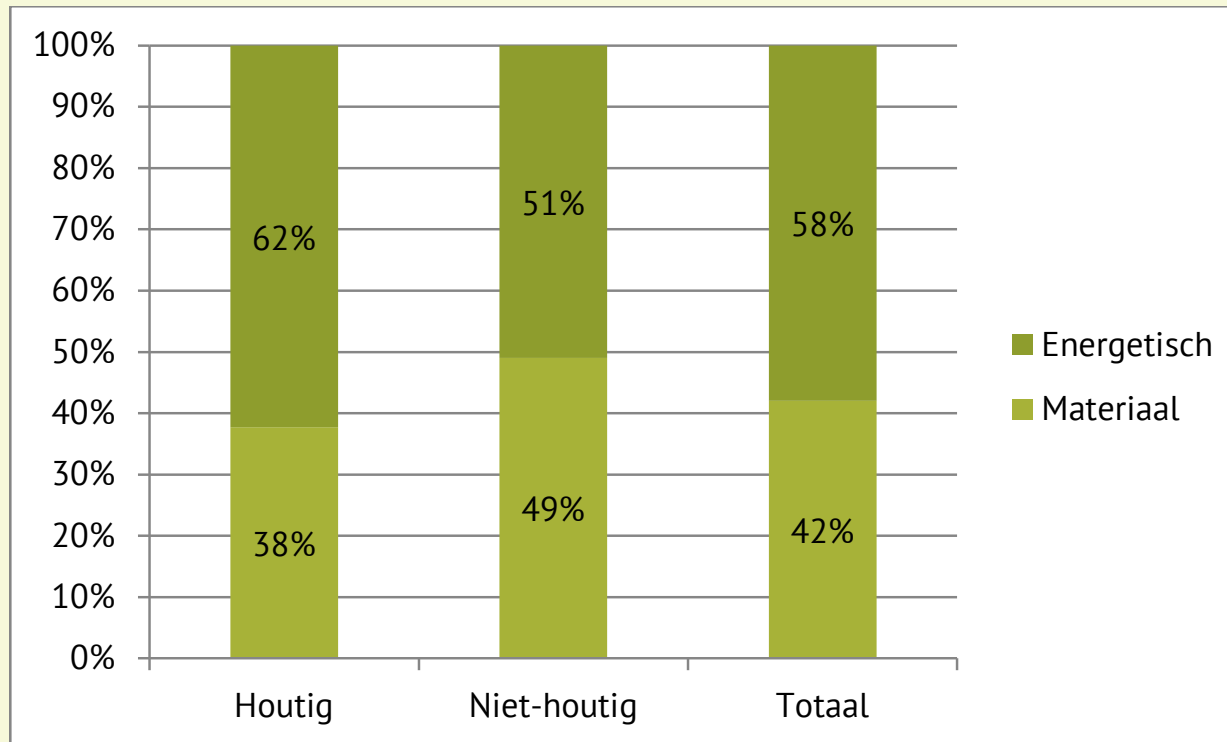
Potentieel Nederland

Potentieel van houtige en niet-houtige biomassa uit bos, natuur, landschap en de bebouwde omgeving in Nederland in 2020 (in kton ds). Zowel in totaal als voor materiaal en energetische toepassing¹.

Eenheid	Totaal	Materiaal	Energetisch	
	kton	kton	kton	PJ
Houtige biomassa	1.414	533	881	13,5
Bos	762	472	290	5,2
Landschap	257	10	247	4,3
Teelt	45	1	44	0,9
Bebouwde omgeving	350	50	300	3,1
Niet-houtige biomassa	881	432	449	8,0
Riet en plagsel	57	20	37	0,7
Gras (natuur en berm)	752	376	376	6,7
Heide	72	36	36	0,6
Totaal	2.295	965	1.330	21,5

¹ <https://www.wageningenur.nl/nl/Publicatie-details.htm?publicationId=publication-way-333838353533>

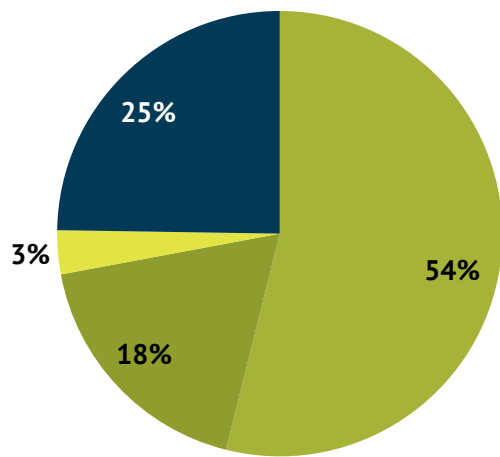
Potentieel Nederland



Figuur 2.1

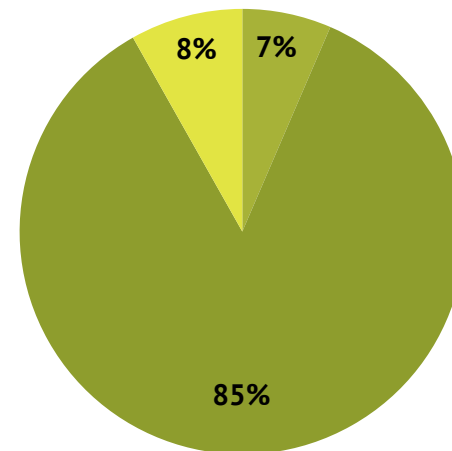
Procentuele verhouding tussen de toepassing als materiaal en energetische toepassing van de houtige biomassa en natuur- en bermgras

Potentieel Nederland



Houtige biomassa

- Bos
- Landschap
- Teelt
- Bebouwde omgeving



Niet-houtige biomassa

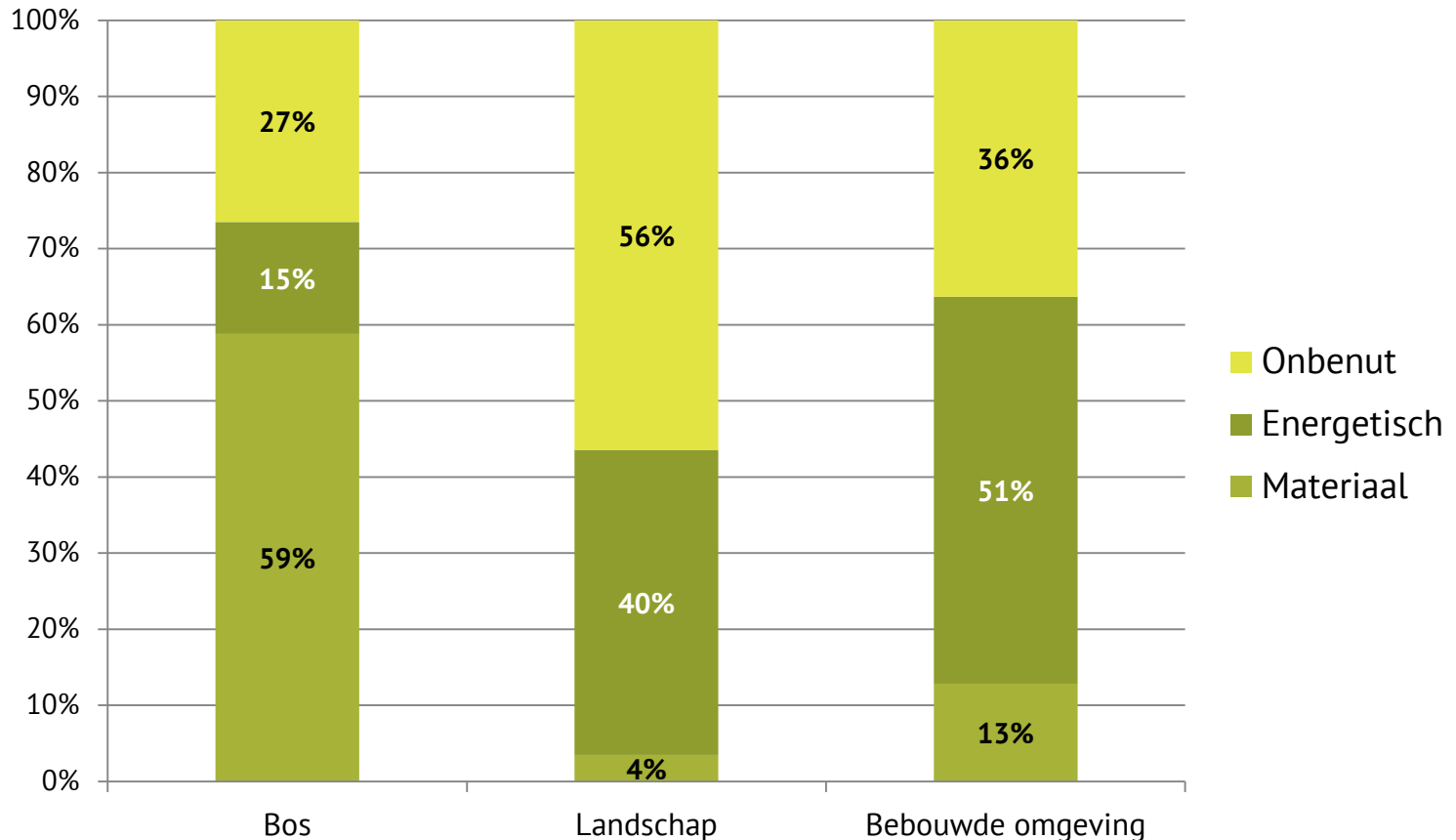
- Riet en plagsel
- Gras (natuur en berm)
- Heide

Onbenut potentieel



Foto: <http://www.landschapoverijssel.nl/noord-oost-twente#> Angel Pinxten

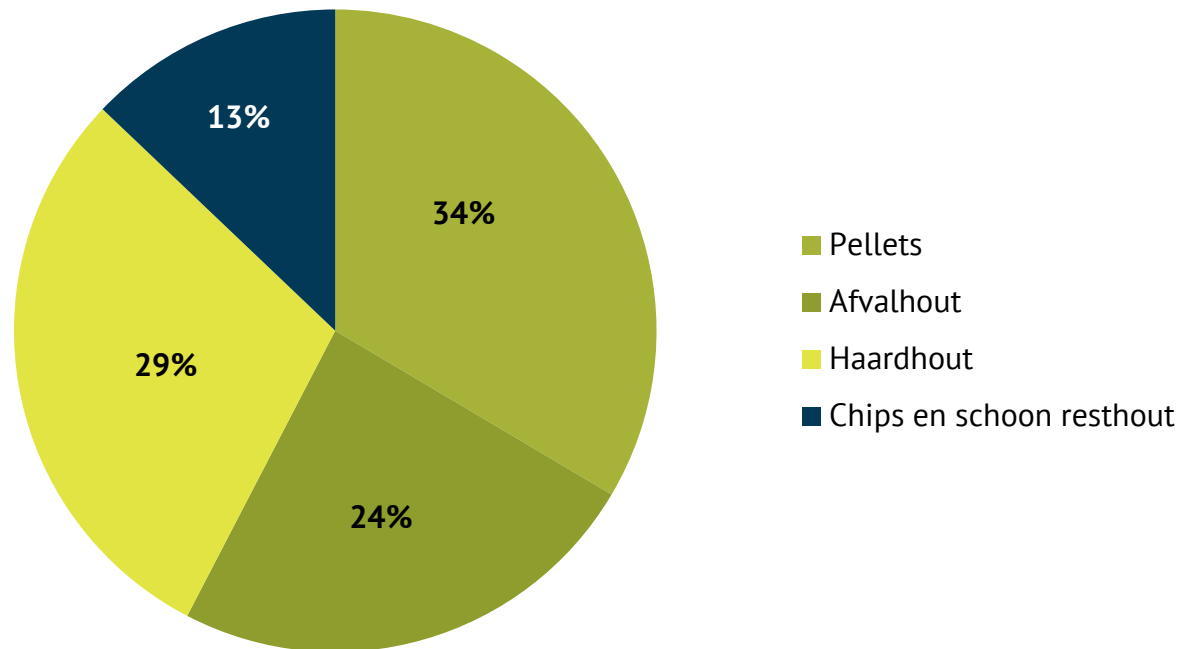
Onbenut potentieel



Benutting van het Nederlandse **houtig** biomassapotentieel voor toepassing als materiaal of energetische toepassing en het aandeel onbenut in 2014 (Boosten & Oldenburger, 2014)

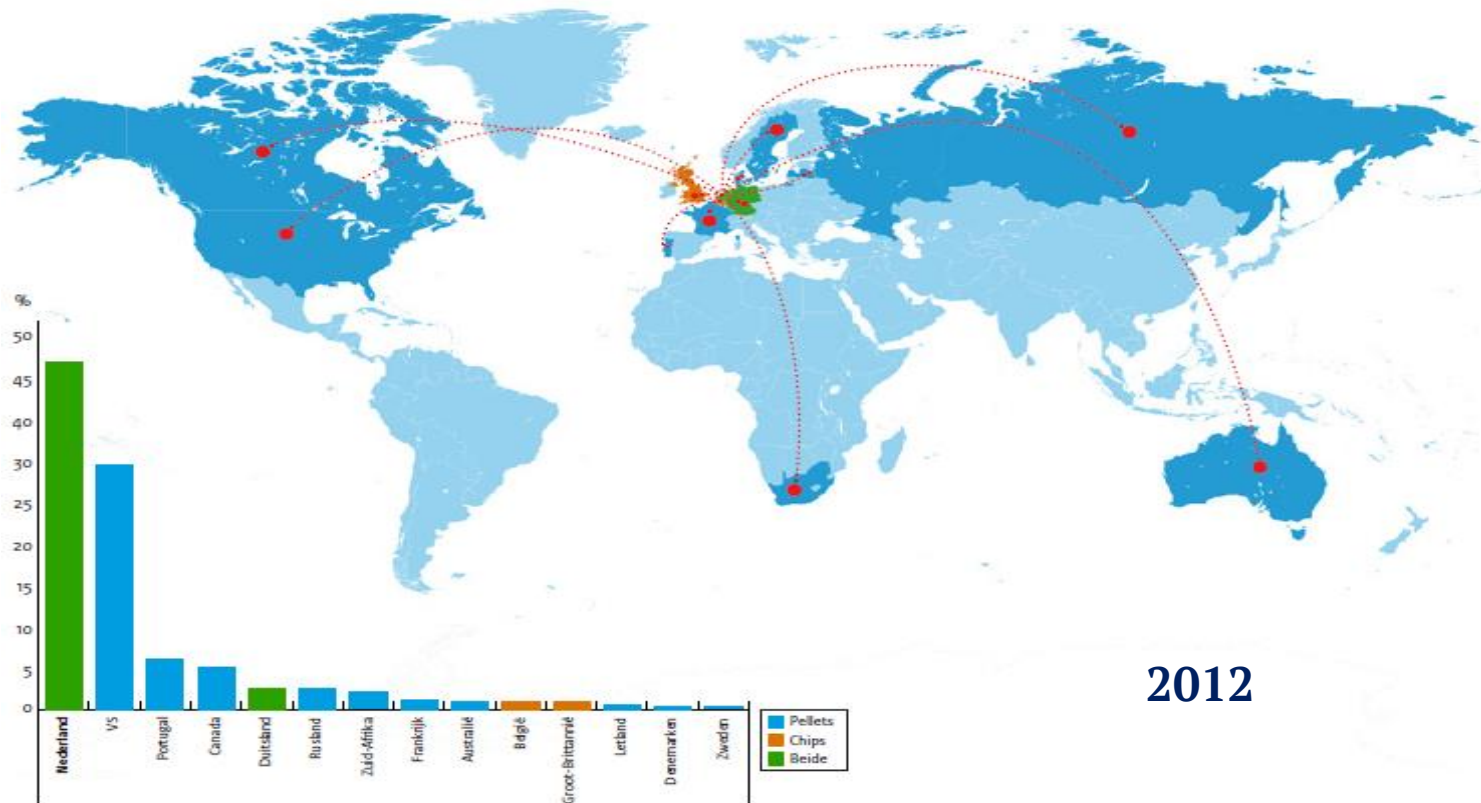
Houtige biomassa voor energie

- Situatie in 2013 (36,2 PJ en 2.100 kton)



Waar komt de biomassa vandaan?

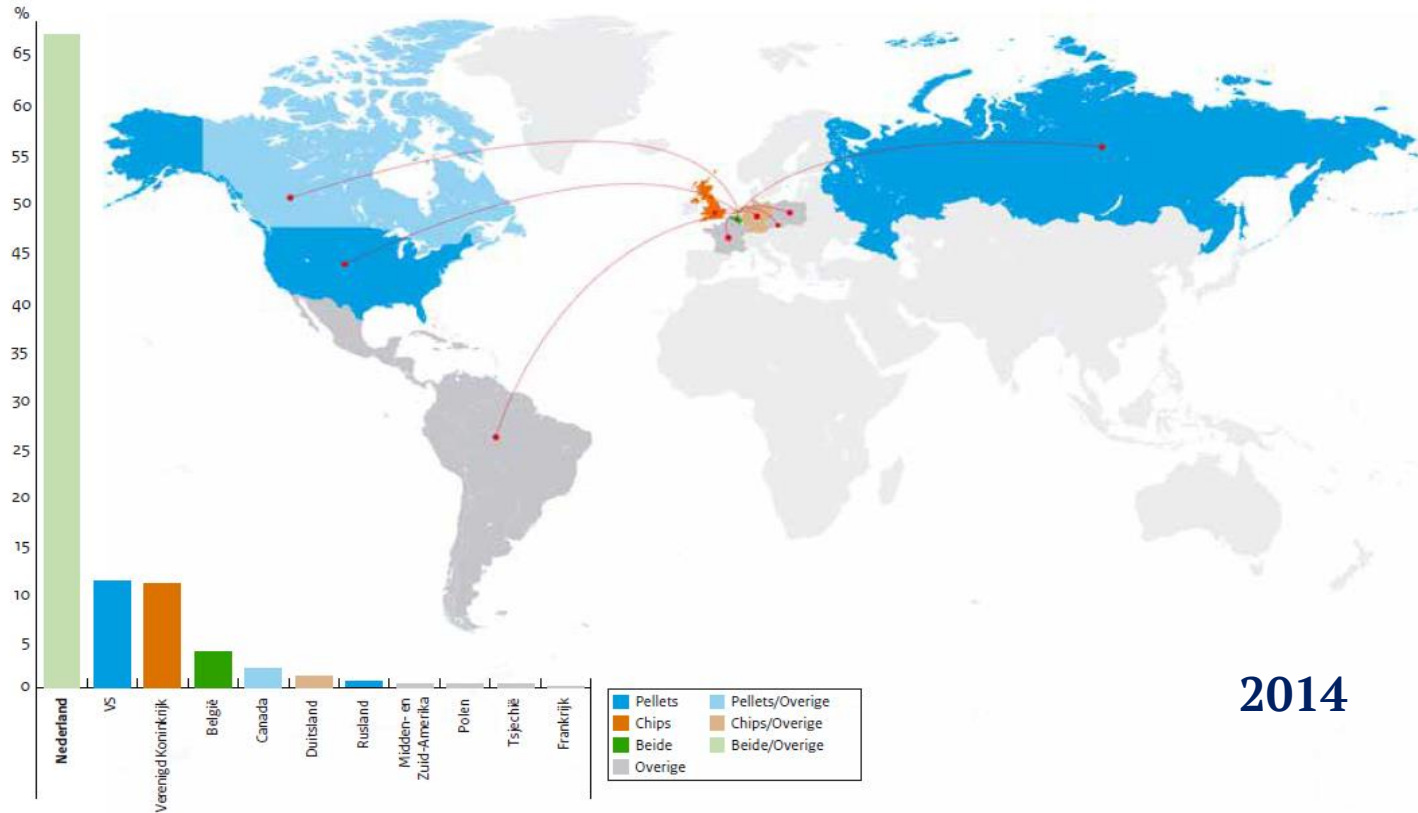
Figuur 2 Herkomst in Nederland ingezette vaste houtachtige biomassa



Herkomst vaste biomassa
Bron: Green Deal Duurzaamheid Vaste Biomassa – rapportage I, 2012
(RVO, 2013)

Waar komt de biomassa vandaan?

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

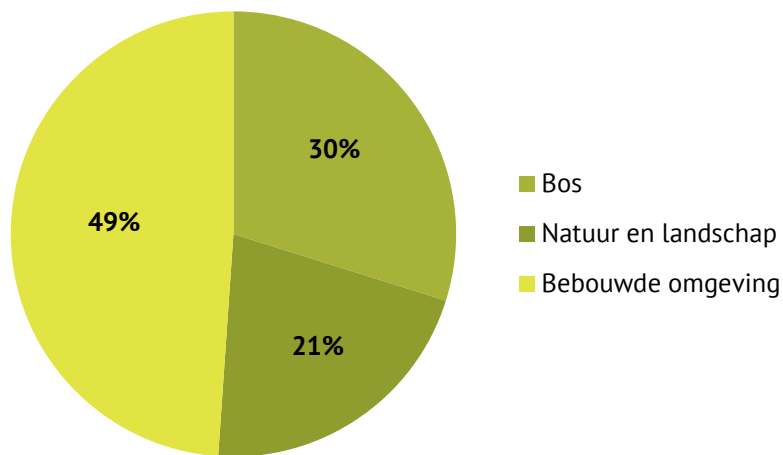


Herkomst vaste biomassa
Bron: Green Deal Duurzaamheid Vaste Biomassa – rapportage III, 2014 (RVO, 2015)

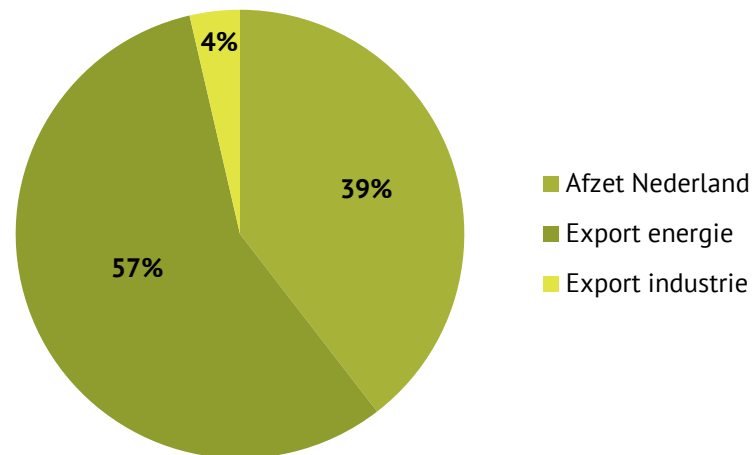
De markt voor chips en shreds

- 0,8 miljoen ton chips en shreds in 2015

Herkomst



Afzet

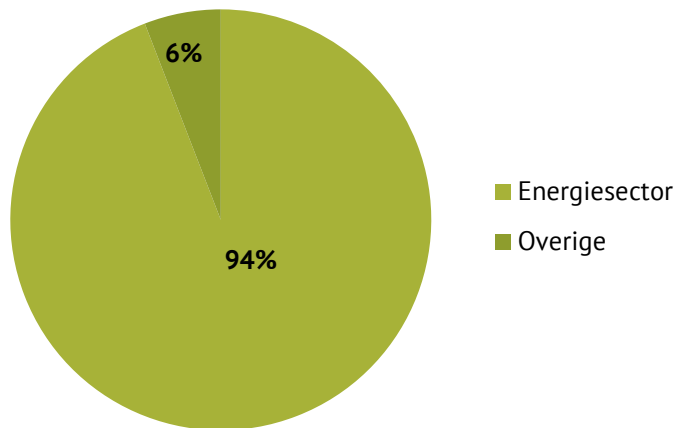


Bron: Biomassastatistiek Stichting Probos, nog niet gepubliceerd

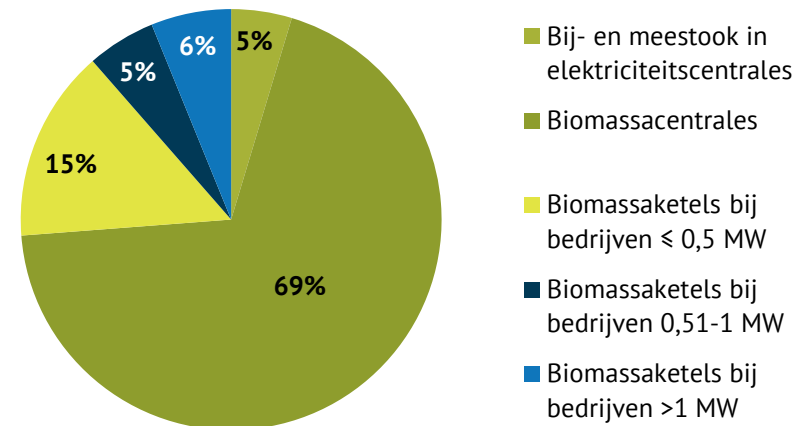
De markt voor chips en shreds

- 0,8 miljoen ton chips en shreds in 2015

Afzet in Nederland totaal



Afzet voor energieproductie



Bron: Biomassastatistiek Stichting Probos, nog niet gepubliceerd

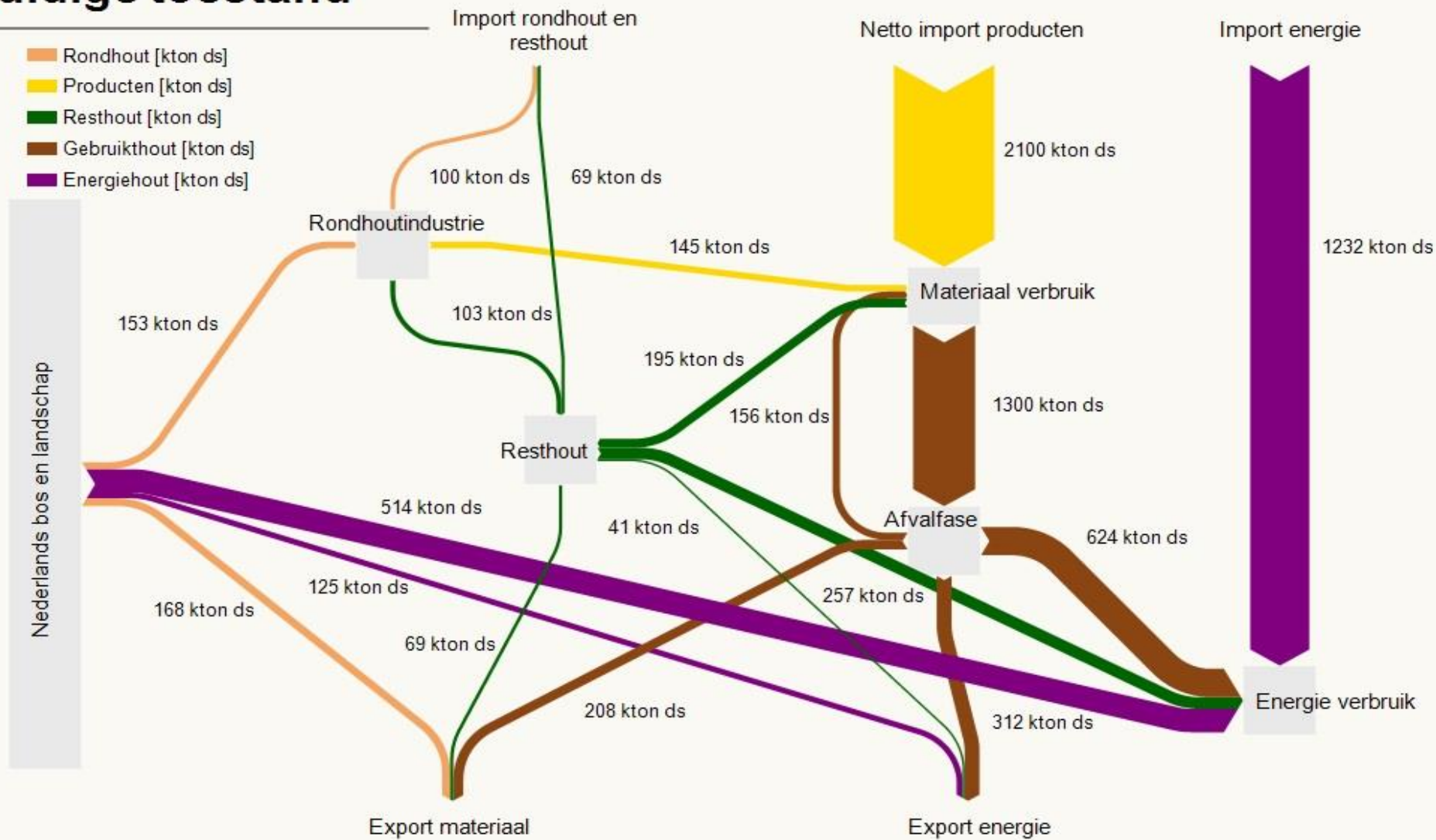
Structuur van de markt

- Ca. 15 grote handelaren (producenten)
 - Inzamelaars groene reststromen
 - Handelaren in houtige biomassa (chips)
- Zeer veel kleine spelers
- Volume buiten de markt om:
 - Lokale ketens (ANV's, collectieven, etc.)

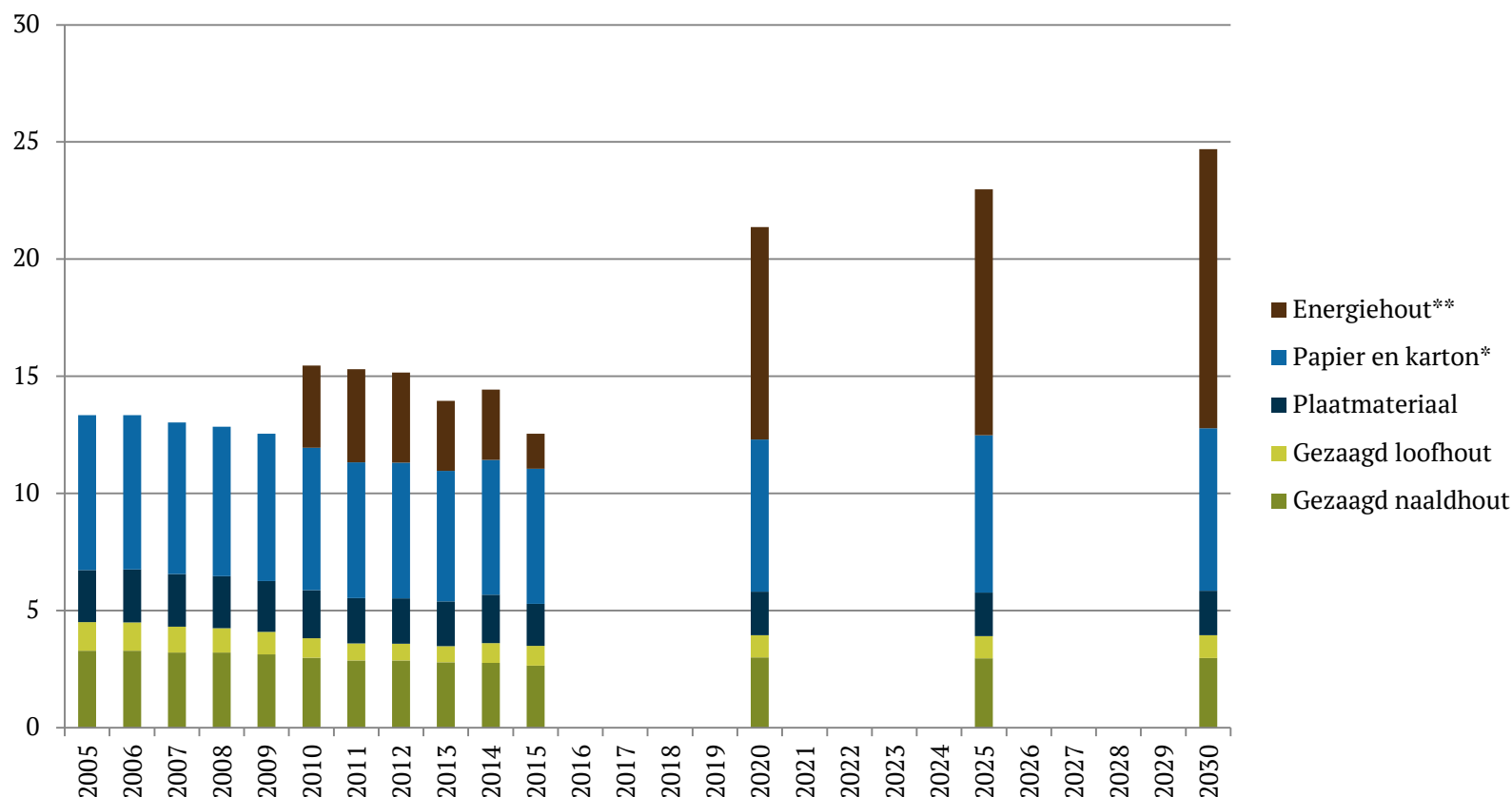
Toekomstig gebruik

- Huidig

Huidige toestand



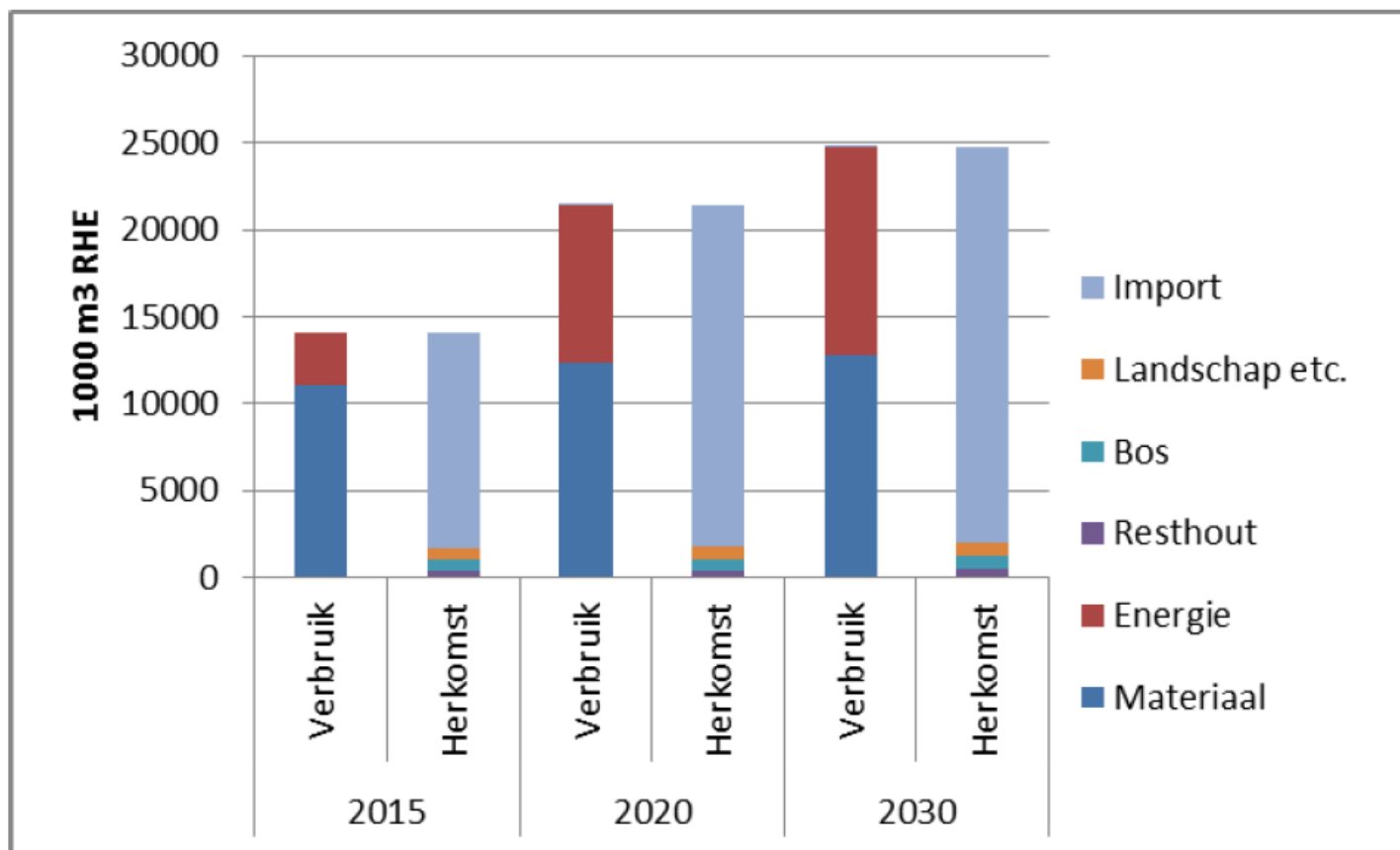
Verwachte ontwikkeling NL



Figuur 1 Het verbruik van gezaagd hout, plaatmateriaal, papier en karton en hout voor energetische toepassing in Nederland (in mln. m³ rhe) in de periode 2005-2013 en het verwachte verbruik in de jaren 2015, 2020, 2025 en 2030 (excl. de netto import van kant-en-klare hout-, papier- en kartonproducten en houtvezels voor de dierhouderij) (Probos 2014).

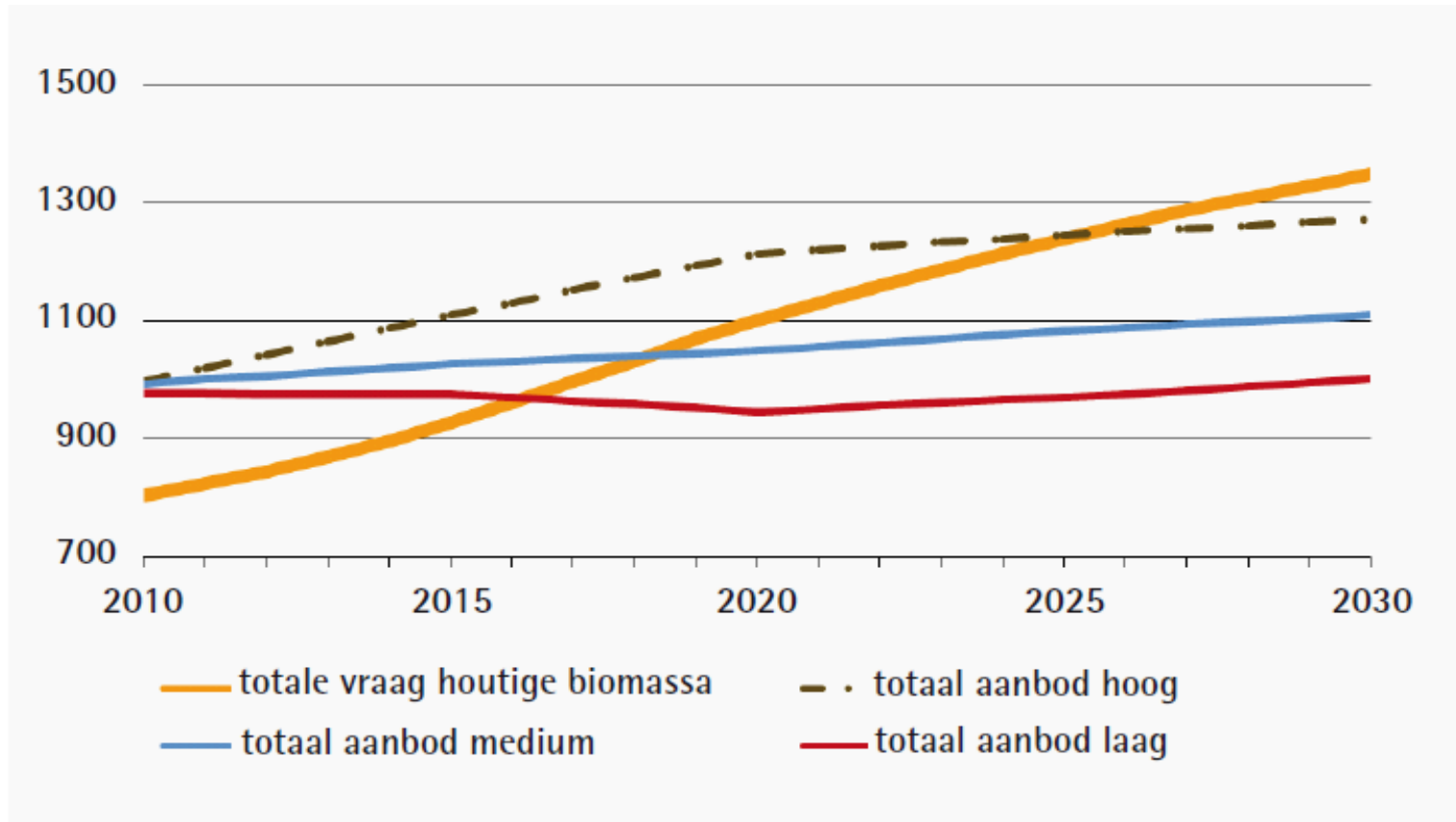
* Het verbruik van papier en karton heeft alleen betrekking op het papier en karton dat is geproduceerd van verse houtvezels, dus exclusief oudpapier. **In de periode voor 2010 zijn geen gegevens beschikbaar over de hoeveelheid energiehout.

Verwachte ontwikkeling NL



Figuur 19 *Het verwachte Nederlandse houtverbruik en de herkomst ervan in 2015, 2020 en 2030 (excl. de netto import van kant-en-klare hout-, papier- en kartonproducten en houtvezels voor de dierhouderij).*

Verwachte ontwikkelingen in EU



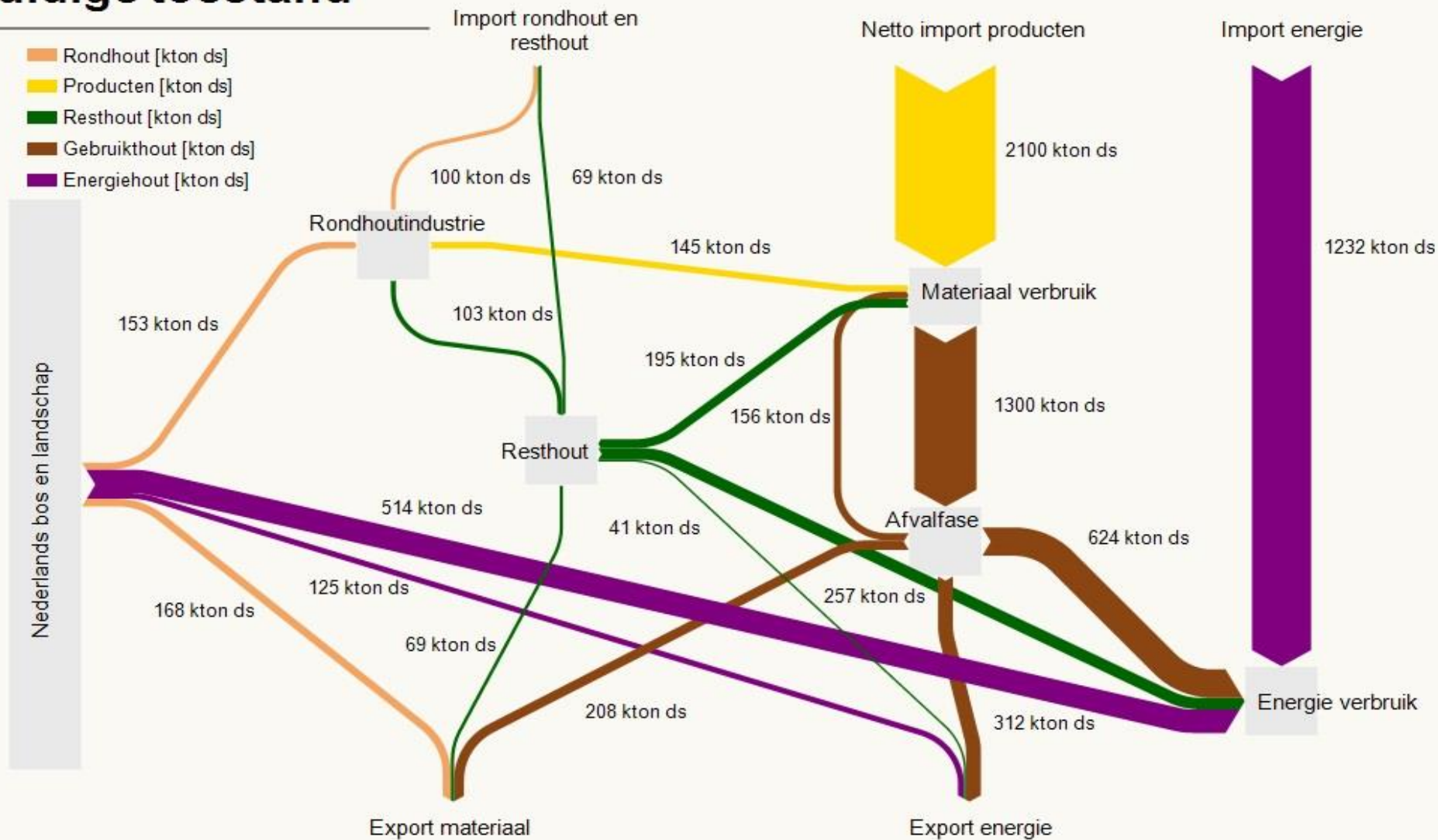
Bron: Oldenburger, J. 2011. Is er in de toekomst voldoende hout voor iedereen? Bosberichten. Nr. 2-2011.

Hoeveelheden in mil. m³ Rondhout Equivalenten

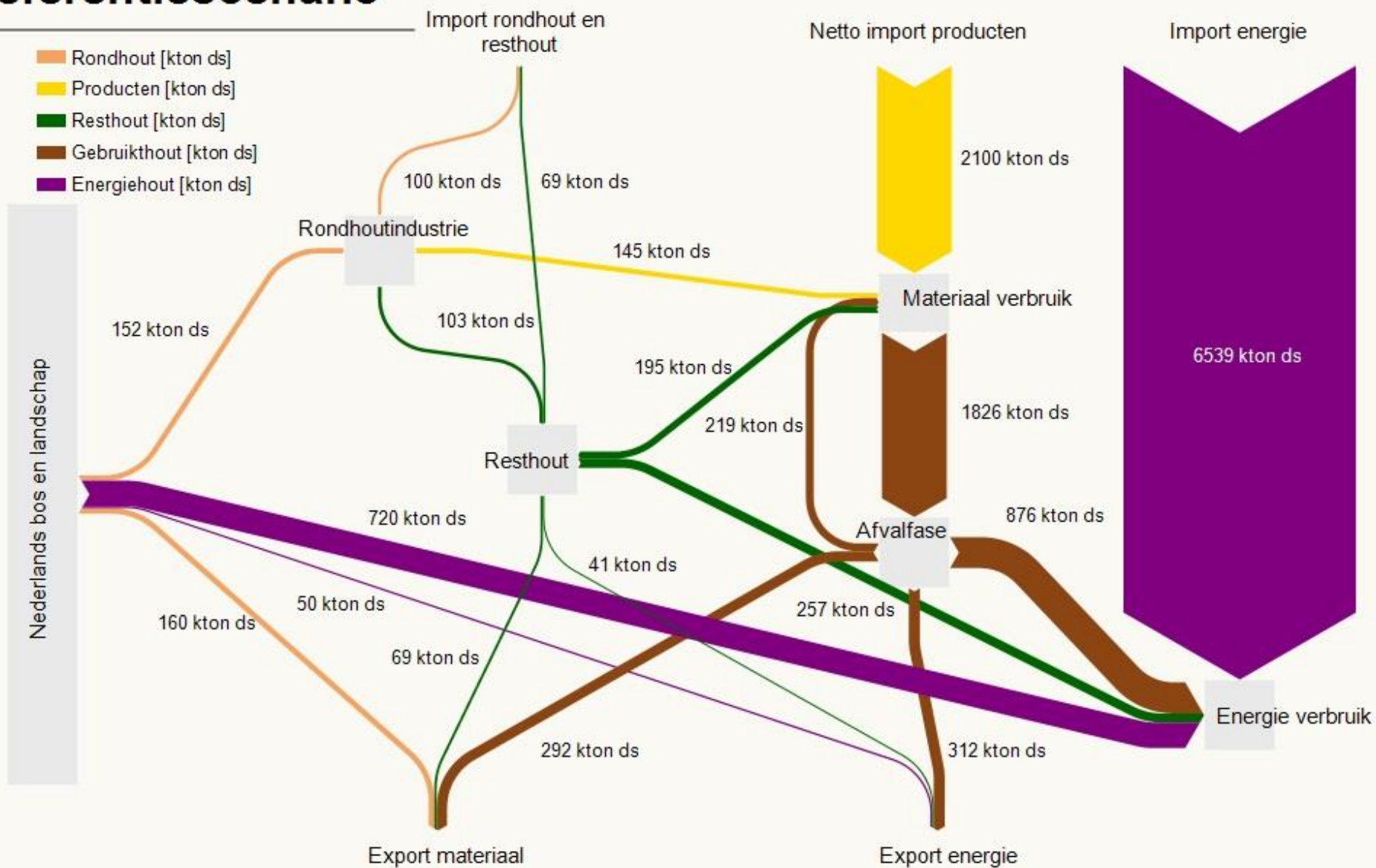
Toekomstig gebruik

- Huidig
- Situatie in 2030 (scenario's):
 1. Referentie
 2. Maximaal gebruik NL biomassa
 3. Focus op toepassing als product
 4. Chemie naast energie

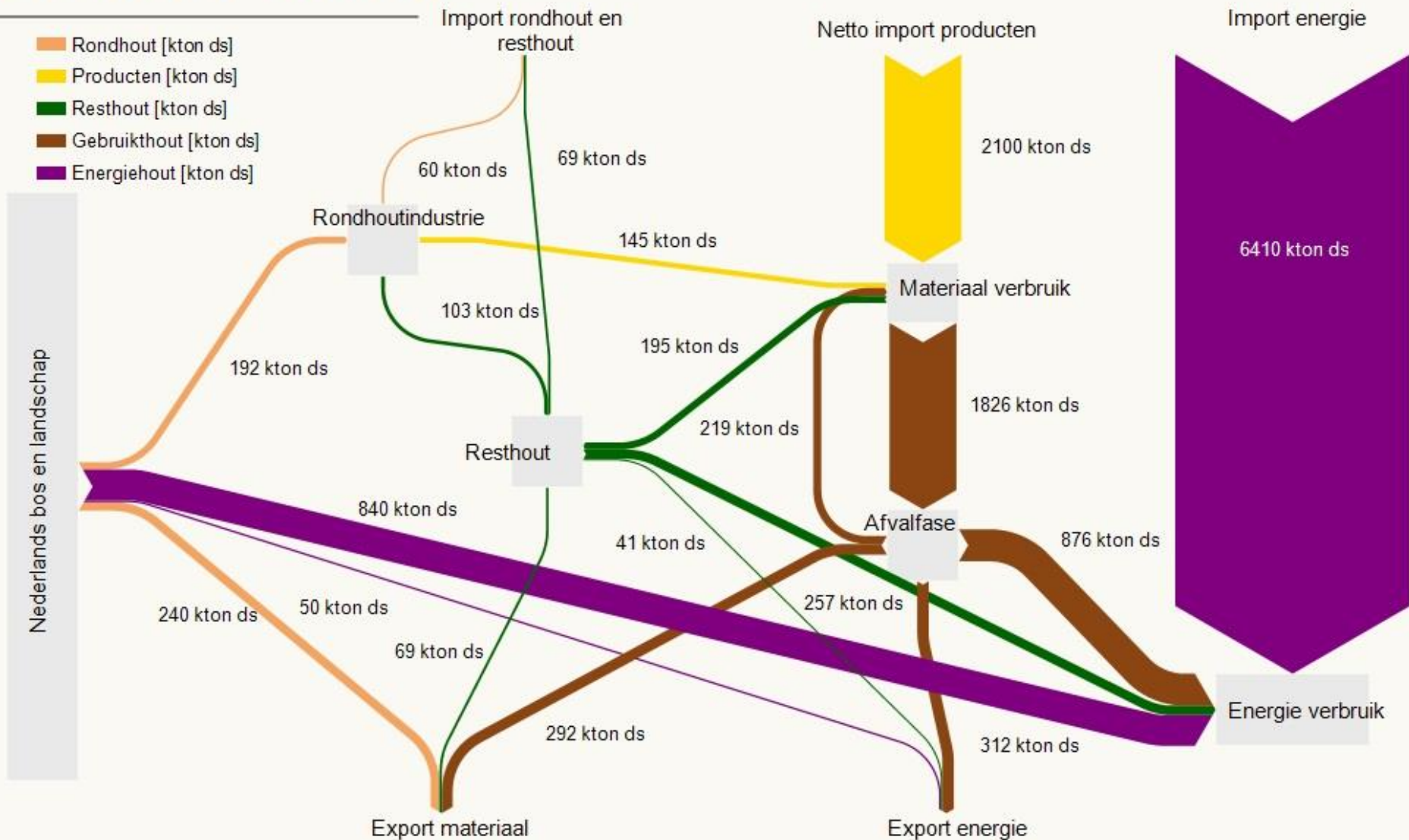
Huidige toestand



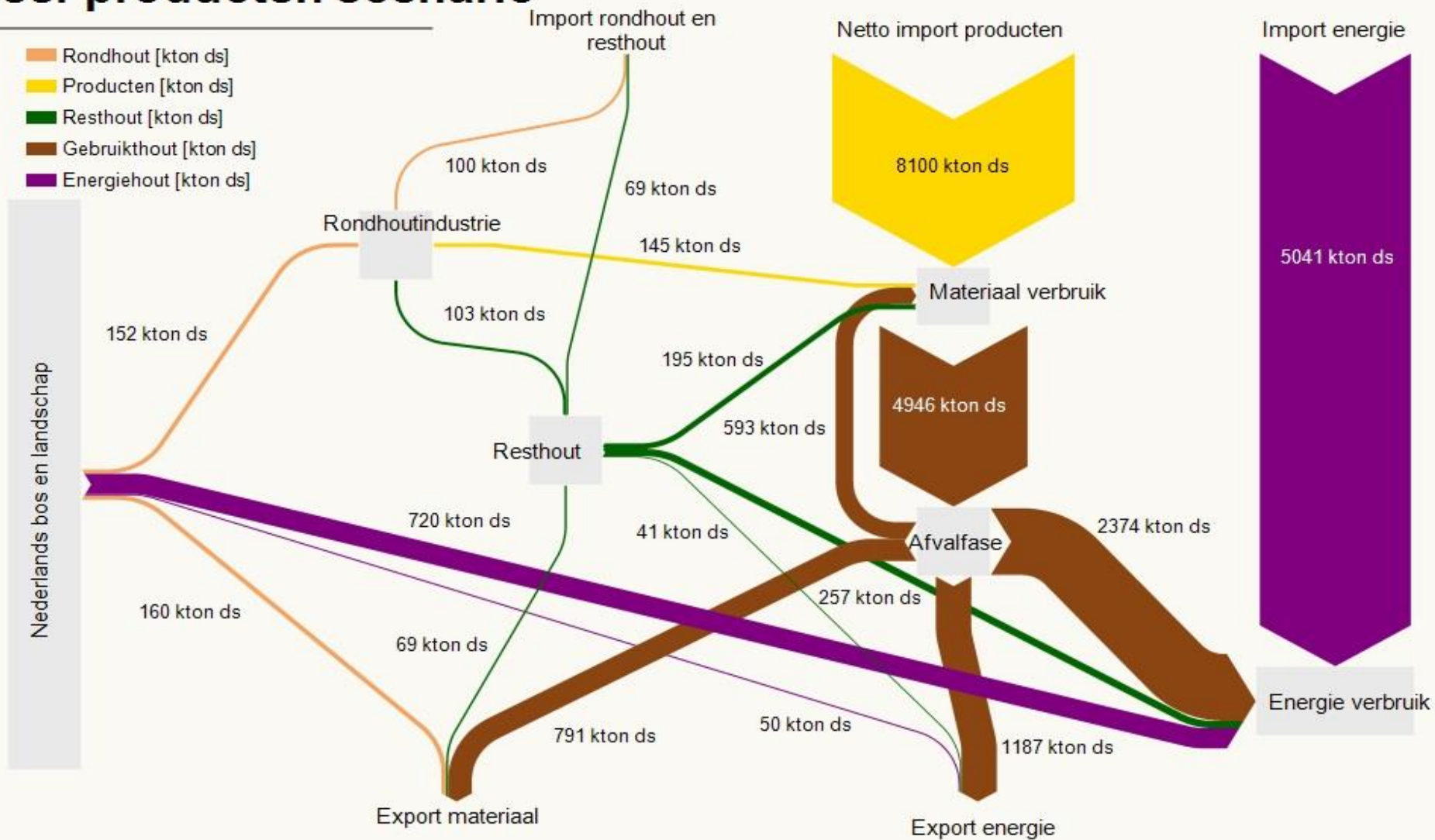
Referentiescenario



NL-intensief scenario



Meer producten scenario



Opkomst biobased toepassingen

DRENTSE BOSSEN ALS BRON VOOR DUURZAME BIO-ECONOMIE

FYTOCHEMIE: HOGER RENDEMENT OP HOUT

Per jaar komt er ongeveer 80.000 ton aan houtige biomassa vrij van de bosrijke provincie Drenthe. Deze biomassa wordt nu vaak verbrand. Binnen het project Fytochemie gaan we de komende jaren onderzoeken of we hier producten van kunnen maken.

Van: Londen, Jasper Bink / Drenthetv.nl



Agro & Chemie, juni 2014



Delen: [f](#) [t](#) [in](#)

Bouw eerste pyrolysefabriek (olie-uit-hout) in Nederland begonnen

21 februari 2014

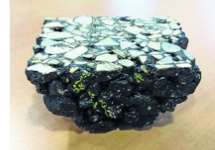
Op het terrein van AkzoNobel in Hengelo is begonnen met de bouw van een pyrolysefabriek (olie-uit-hout). De fabriek is eind 2014 gereed en zal vervolgens geleidelijk in bedrijf worden genomen.

www.topsectorenergie.nl
21-02-2014

[← terug naar vorige pagina](#)

Lignine vervangt bitumen in asfalt

Duurzaamheid | Laatst gewijzigd: 28-11-2014 07:44 | Jan Sint Nicolaas |



[C](#) 1/1

[Klik om de foto te vergroten](#)

In het innovatieve asfalt worden de fossiele bitumen, het 'plakmiddel' in asfaltwegen, vervangen door een biobased plakmiddel: lignine, een natuurlijke lijmstof, die zorgt voor de stevigheid in allerlei planten en bomen en volop in bijvoorbeeld stro aanwezig.

Cobouw 28-11-2014



De lignine- raffinaderij

Lignine geeft planten stevigheid, maar deze verbinding is ook een schat aan waardevolle basischemicaliën. Wageningen onderzoekers maken de stap voor stap open. Een duurzaam alternatief voor aardolie is daarmee binnen handbereik.

TEKST: FREDERIEK FOTOGRAFIE: ANP / ALUMINUM / OLIJF / FOTOGRAFIE

© Wageningen UR / Wageningen University & Research

Wageningen World, nr. 2 2014



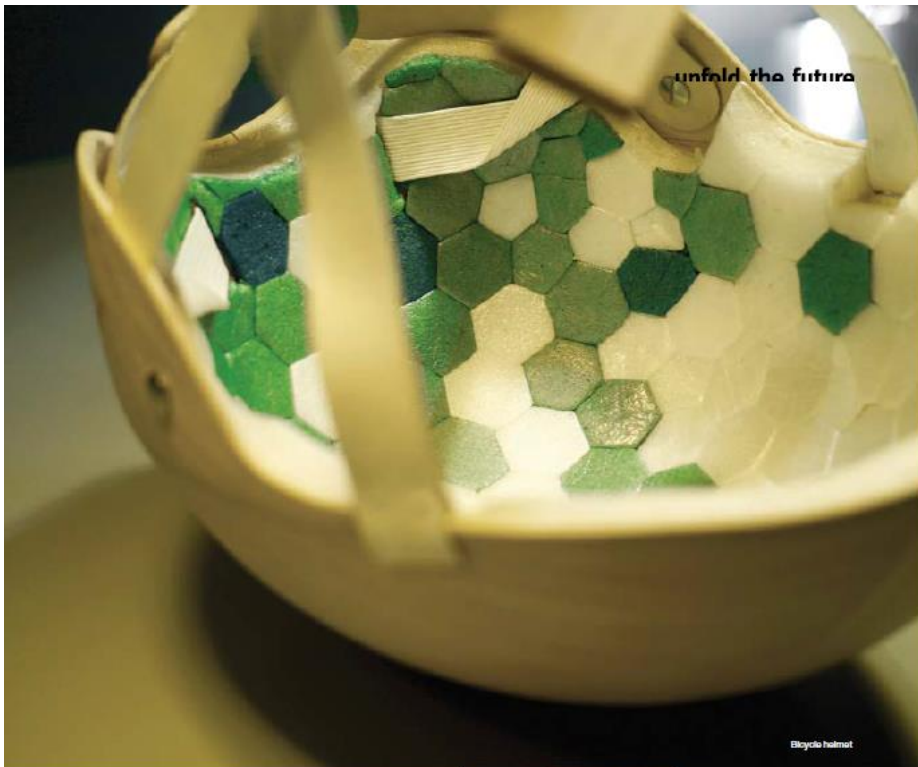
ECN demonstreert innovatie om groene plastics te maken

Recent heeft ECN een nieuw proces gedemonstreerd om biomassa en afval om te zetten in waardevolle bouwstenen voor de plastics industrie. Het proces werkt op allerlei brandstoffen zoals houtachtige biomassa dat niet concurreert met voedsel, landbouwresiduen, gemengd afval. ECN heeft de eerste liter geproduceerd van het materiaal van de toekomstige materialen. [Bioscience Technology en Video \(PDF\) PDF in de...](#)

www.biobasedeconomy.nl
15-03-2015

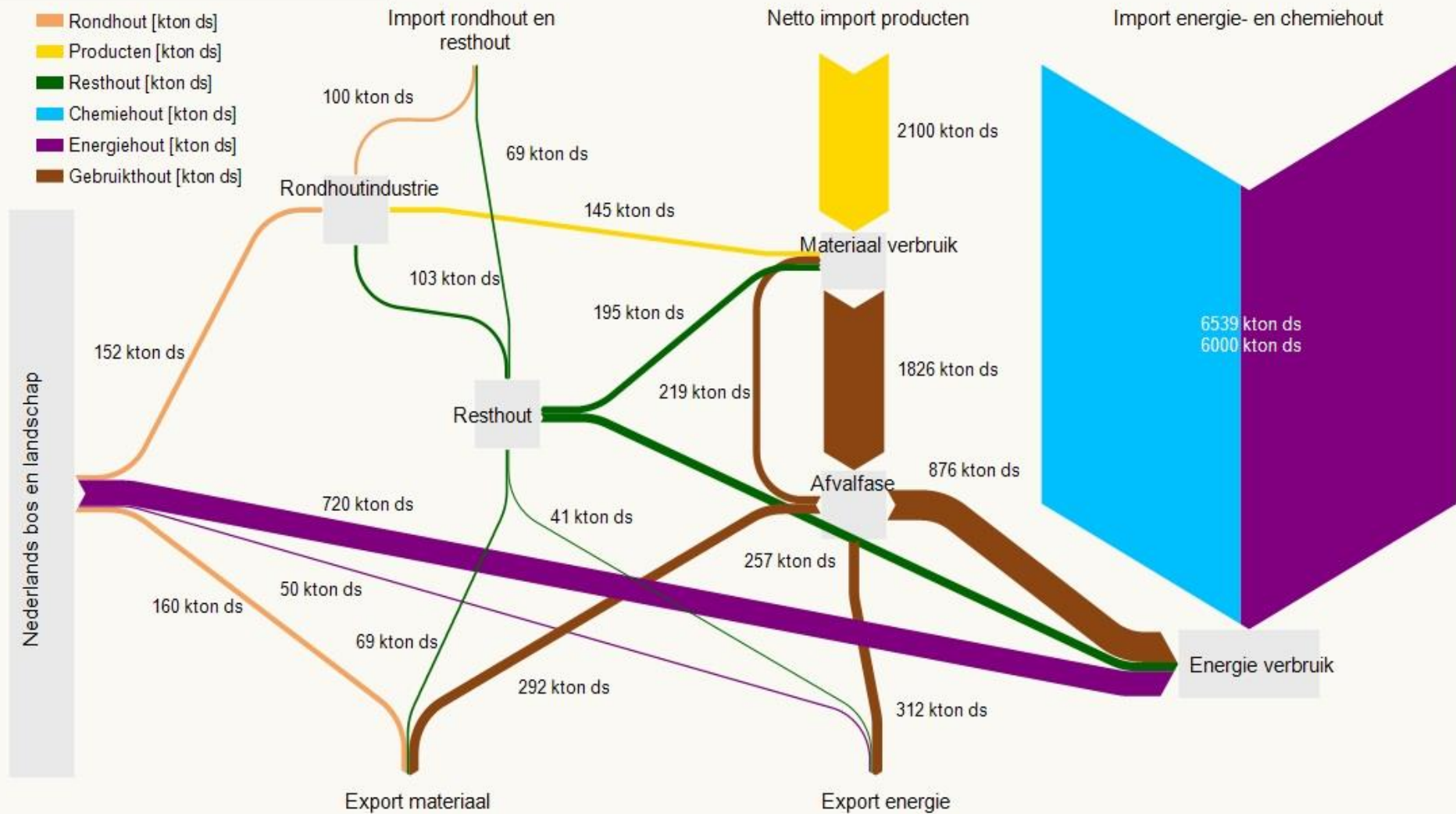


www.agro-chemie.nl



Bron: The age of fibre, The pulp and paper industry's most innovative products, CEPI, november 2015

Chemie scenario



DANK U VOOR UW AANDACHT!

Meer informatie en bronnen

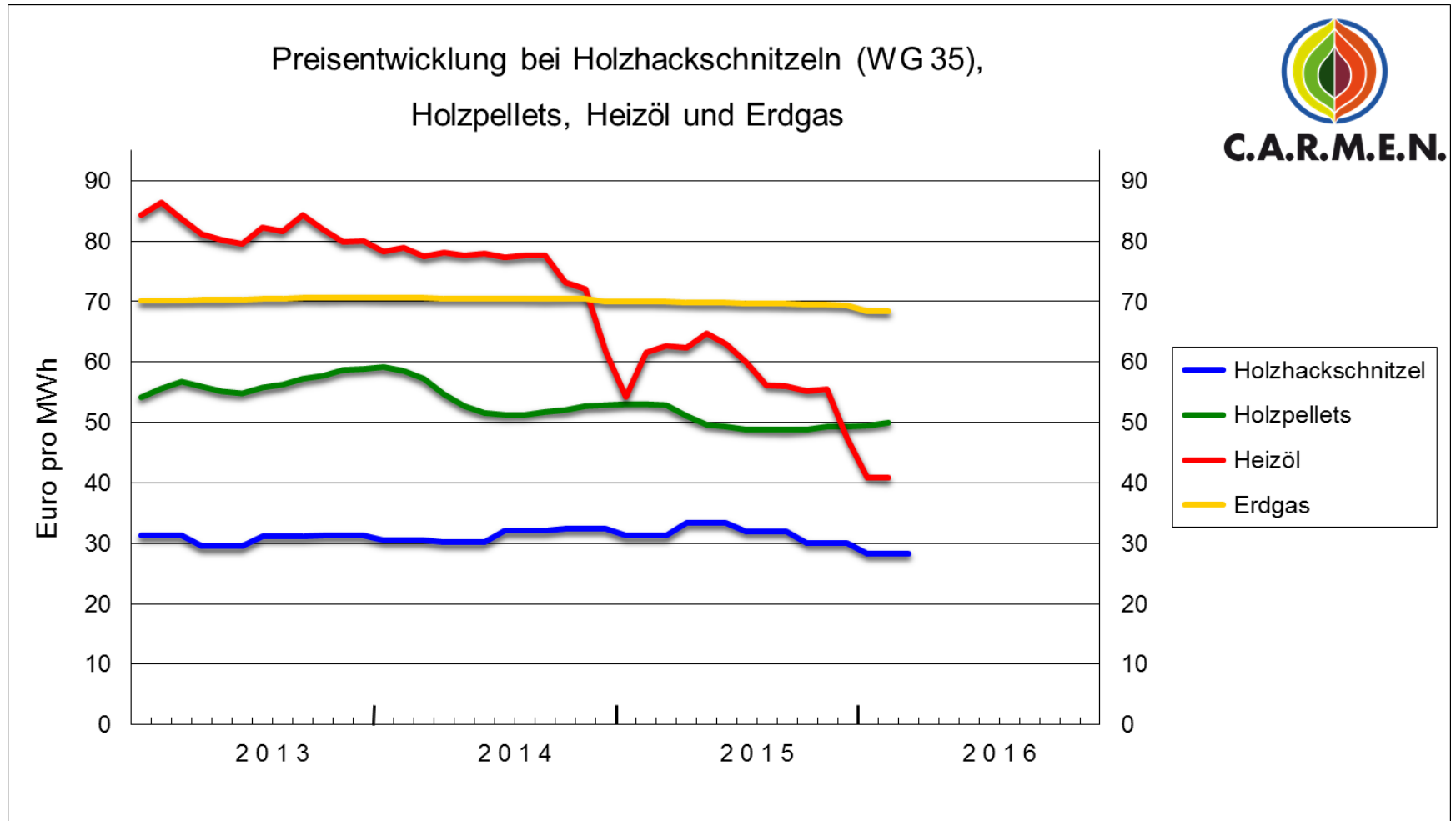
Meer informatie:

- www.probos.nl
- Jan.oldenburger@probos.nl
- 0317-466574

Bronnen:

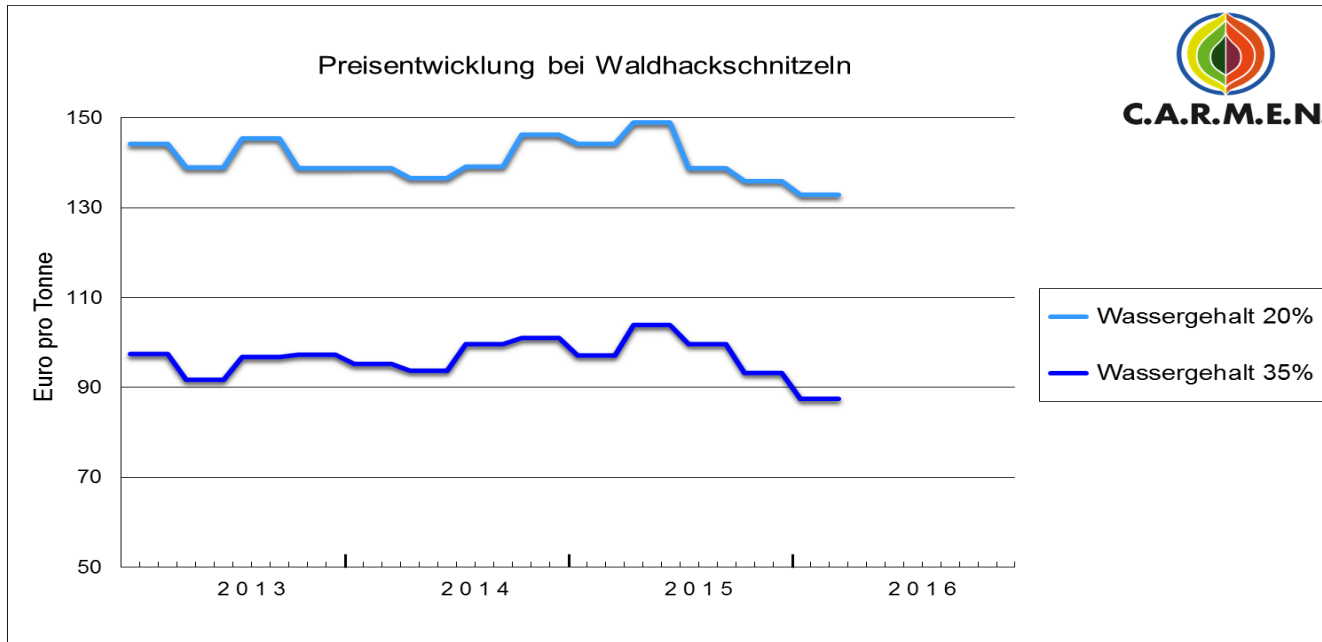
- Biomassapotentieel NBLH-sector in 2020 en 2050 (*Boosten & Oldenburger, 2014*)
- Beschikbaarheid van Nederlandse biomassa voor elektriciteit en warmte in 2020 (*Koppejan et al., 2009*)
- Nederlands bosbeheer en bos-sector in de bio-economie – Scenario's van de Nederlandse bos- en houtsector in een internationaal bio-economie perspectief (*Nabuurs et al., 2016*)

Prijzen



Prijzen

Prijs voor houtchips met 20% en 35% vocht in de periode 2012 tot en met eerste kwartaal 2016 in Duitsland (in Euro per Ton)



M 35	87,49 €/t	28,33 €/MWh	-6,19 %
M 20	132,83 €/t	33,58 €/MWh	-2,29 %

M 35: Levering binnen een straal van 20 km van 80 m³ (los gestort) met een vochtgehalte van 35%

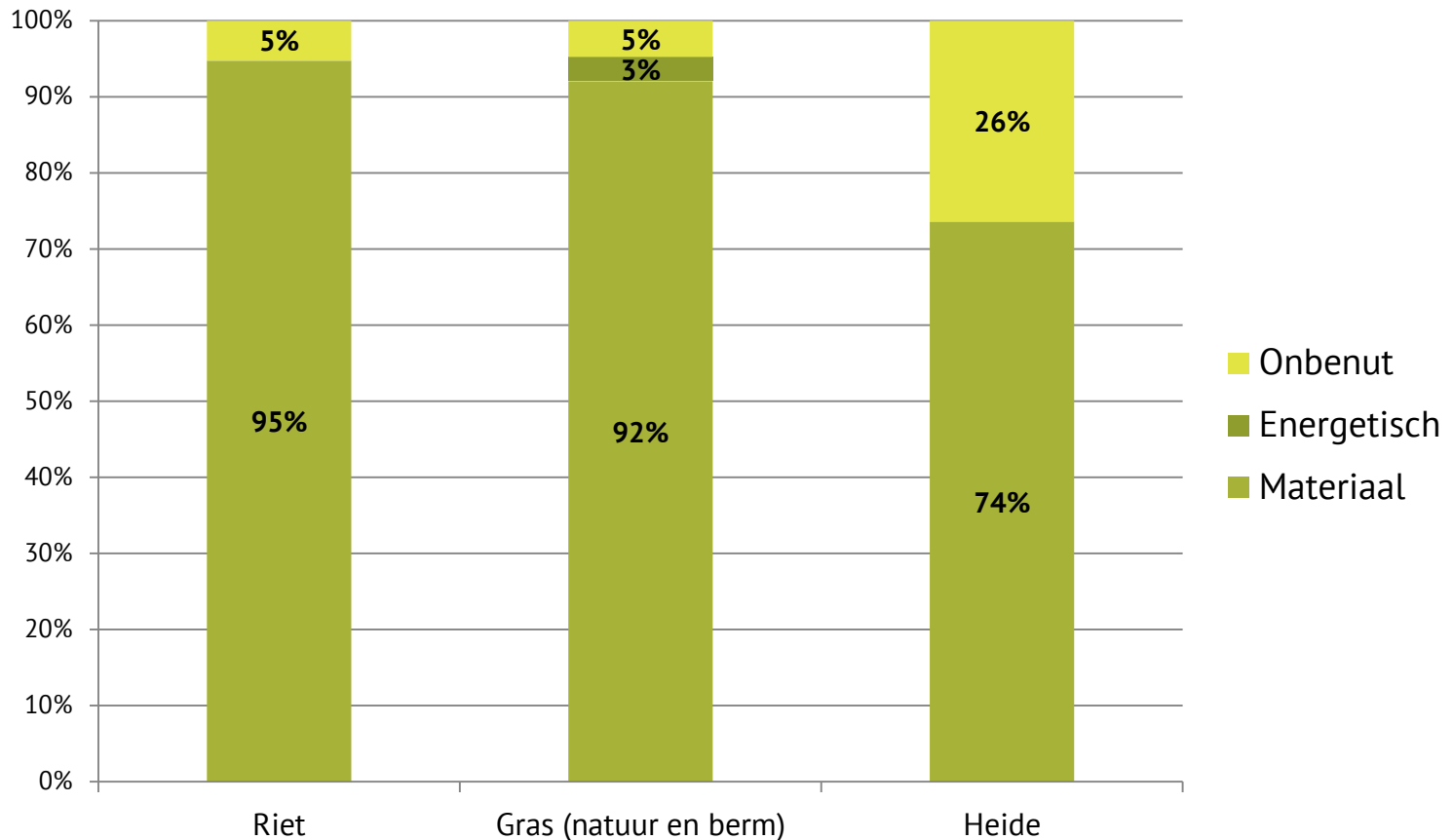
M 20: Levering binnen een straal van 20 km van 30 m³ (los gestort) met een vochtgehalte van 20 %

Bron: <http://www.carmen-ev.de/>

Prijzen

- Nederlandse prijzen chips:
 - Leveren aan houtgestookte installatie
Prijs 'aan de poort':
 - € 35-36 per ton vers (40-50 % vocht) voor tuinder, veehouder etc. (ongezeefd)
 - € 70-80 per ton lucht droog (20-25% vocht) gezeefd fijne en/of grove fractie eruit (ca. € 20 per m³)
 - Brandstofprijs snoei- en dunningshout binnen de SDE+ 2016: € 49 per ton
(Energie-inhoud: 9 GJ/ton, dus bij 40% vocht referentieketels: 0,5 – 5 MWth)
- Nederlandse prijzen pellets:
 - Brandstofprijs houtpellets binnen de SDE+ 2016: € 160 per ton (incl. € 15/ton risico-opslag)
(Energie-inhoud: 17 GJ/ton en voor de bij- en meestook en > 5 MWth)

Onbenut potentieel



Benutting van het Nederlandse **niet-houtig** biomassapotentieel voor toepassing als materiaal of energetische toepassing en het aandeel onbenut in 2014 (Boosten & Oldenburger, 2014)