



Hoeveel houtige biomassa komt er (in potentie) uit bos, landschap en de bebouwde omgeving?

Martijn Boosten

Demonstratie oogst en verwerking biomassa
3 juli 2014, Rosmalen

Stichting Probos



- Kennisinstituut voor ‘meer en beter bos’
 - Goede balans tussen bosfuncties
 - Gezonde financieringsbasis
- 9 mensen, projectorganisatie
- Houtketen, duurzaam bosbeheer, biodiversiteit, cultuurhistorie, bosaanleg, recreatie, financiering en **biomassa**
- Bos- en houtstatistieken!

Hernieuwbare energie en houtige biomassa



- Situatie in 2012:
 - 4,4% van NL energieverbruik kwam uit hernieuwbare bronnen
 - Hiervan is 73% opgewekt met biomassa, daarvan bestond 40% uit houtige biomassa
 - Bijstook in elektriciteitscentrales
 - Houtkachels bij bedrijven
 - Houtkachels bij huishoudens
- Afgelopen decennium inzet houtige biomassa sterk toegenomen:
ca. 14 PJ in 2000 => ca. 49 PJ* in 2012 (* primair verbruik)
- Vraag naar houtige biomassa sterk toegenomen, ook vanuit het buitenland: veel export!

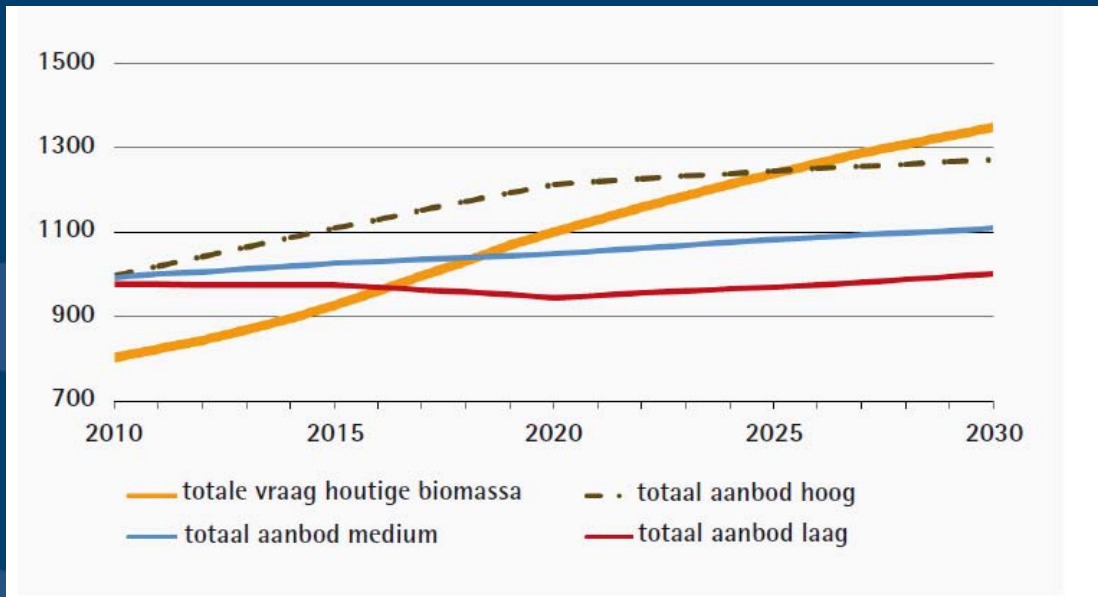


Hernieuwbare energie en houtige biomassa



- Energieakkoord:
 - 14% duurzame energie in 2020 (\approx 300 PJ)
 - 16% in 2023
- NBLH-sector:
32 PJ (\approx 1700 kton ds) realiseren met biomassa uit bos, natuur, landschap en houtketen
- Actieprogramma ‘Duurzame biomassa 2020’ (Houtconvenantpartners):
 - 40 PJ (\approx 2228 kton ds) in 2050
 - voor energie én biobased producten

Verwachte ontwikkelingen in EU



Bron: Oldenburger, J. 2011. Is er in de toekomst voldoende hout voor iedereen? *Bosbericht*. Nr. 2-2011. in mil. m3 Rondhout Equivalents

Opkomst biobased economy



Agro & Chemie, juni 2014



Bouw eerste pyrolysefabriek (olie-uit-hout) in Nederland begonnen
21 februari 2014

Op het terrein van AkzoLubel 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.

Productie en besparing
Wanneer de fabriek volledig in bedrijf is genomen, zal de productiecapaciteit ruim 20 miljoen liter pyrolyse olie per jaar bedragen. Deze hoeveelheid duurzame olie vervangt ruim 12 miljoen kubieke meter aardgas. Dit komt

www.topsectorenergie.nl 21-02-2014



Wageningen World, nr. 2 2014



Greene Carrière, nr. 3 2002



De Volkskrant 02-02-2002

Uitdagingen voor toekomst



Zorgen dat:

- Er in de toekomst voldoende én betaalbare biomassa is
- De inzet van biomassa duurzaam is:
 - Verantwoorde herkomst biomassa
 - Letten op CO₂-balans
 - Vermijden concurrentie met hoogwaardige toepassingen



Hoeveel houtige biomassa is in NL beschikbaar?



Bronnen

- Bos
- Landschap
- Bebouwde omgeving
- Biomassaplantages (wilg, populier, miscanthus)
- Resthout van houtverwerkende industrie
- Gebruikt hout (post consumer)



Recente potentieelstudie Probos



Scenario's	Nu		Korte termijn PLUS		Lange termijn PLUS	
	2014		2020		2050	
Jaar	2014		2020		2050	
Eenheid	kton ds	PJ	kton ds	PJ	kton ds	PJ
Houtige biomassa uit bos, landschap en bebouwde omgeving	393	7,0	514	9,2	667	12,0
Biomassaplantages (wilg, populier, miscanthus)	1	0,02	22	0,4	45	0,8
Houtige biomassa uit houtverwerkende industrie en afvalsector	499	9,0	769	13,8	832	15,0
Niet-houtige biomassa (riet, gras, heide)	24	0,4	145	2,5	684	12,2
Totaal	917	16,4	1450	25,9	2228	40,0

Bron: Boosten, M. & J. Oldenburger. 2014. *Biomassapotentieel NBLH-sector in 2020 en 2050*. Wageningen, Stichting Probos

Houtige biomassa uit bos, landschap en bebouwde omgeving



- Totaal potentieel > Oogstbaar potentieel > Contracteerbaar potentieel
- Wat bepaalt het daadwerkelijk contracteerbare potentieel?
 - Jaarlijkse aanwas (duurzame oogst = niet meer oogsten dan er jaarlijkse bijgroeit)
 - Kosten oogst en afvoer (bereikbaarheid, ontsluiting en ruimtelijke spreiding percelen)
 - Afzetkanalen en biomassaprijs
 - Ruimtelijke/landschappelijke kwaliteit
 - Natuurwaarden (flora en fauna)
 - Nutriëntenbalans: voorkomen uitputting!

Houtige biomassa uit bos



- Haardhout & Energiehout (rondhout en tak- en tophout)
- Totale houtoogst nu: 580 kton ds ($\approx 1,27$ milj. m³ spilhout)
Daarvan:
132 kton biomassa voor energie
 - 92 kton haardhout
 - 20 kton energiehout binnenlandse toepassing
 - 20 kton energiehout export
- Oogst tak- en tophout nog zeer beperkt



Houtige biomassa uit bos voor binnenlandse energieopwekking



- 2014: 112 kton ds (= 2,0 PJ)
- 2020: 150 kton ds (= 2,7 PJ)
 - Verhogen oogst met 10% (naar 56% v.d. bijgroei)
 - In helft v.d. gevallen tak- en tophoutoogst, maar:
 - Alleen op rijke(re) bodems
 - 30 % achterlaten t.b.v. natuurwaarden en nutriëntenbalans
 - Minder export energiehout
- 2050: 210 kton ds (3,8 PJ)
 - Verhogen oogst met 20% (naar 66% v.d. bijgroei)
 - In driekwart v.d. gevallen tak- en tophoutoogst
 - Geen export energiehout



Houtige biomassa uit landschap



- Houtwallen, singels, kleine bosjes, wegbeplanting, hagen, solitaire bomen, erven in buitengebied,
- Totale houtoogst nu: 139 kton ds
Daarvan:
131 kton biomassa voor energie
 - 103 kton *haardhout en energiehout binnenlandse toepassing*
 - 28 kton *energiehout export*



Houtige biomassa uit landschap *voor binnenlandse energieopwekking*



- 2014: 103 kton ds (= 1,8 PJ)
- 2020: 135 kton ds (= 2,4 PJ)
 - Verhogen oogst met 15%
 - Minder export energiehout
- 2050: 172 kton ds (3,1 PJ)
 - Verhogen oogst met 30%
 - Geen export energiehout
- Belangrijkste knelpunten
 - Relatief hoge kosten oogst en transport biomassa
 - Oogstplanning



www.energiequelle-wallhecke.de

Houtige biomassa uit bebouwde omgeving



- Stedelijk groenonderhoud, particuliere tuinen, ...
- Totale houtoogst nu: 300 kton ds
Daarvan:
256 kton biomassa voor energie
 - 178 kton *hardhout en energiehout binnenlandse toepassing*
 - 78 kton *energiehout export*
- Concurrentie met compostering

Houtige biomassa uit bebouwde omgeving *voor binnenlandse energieopwekking*



- 2014: 178 kton ds (= 3,2 PJ)
- 2020: 229 kton ds (= 4,1 PJ)
 - Verhogen oogst met 5%
 - Minder export energiehout
- 2050: 285 kton ds (5,1 PJ)
 - Verhogen oogst met 10%
 - Geen export energiehout
- Belangrijkste aandachtspunten
 - Efficiëntie oogst en verwerking biomassa
 - Tegengaan 'vergrassing' in gemeenten
 - Gemeenten spreken niet van biomassaoogst

Samenvattend



Scenario's	Nu		Korte termijn BAU		Korte termijn PLUS		Lange termijn PLUS	
Jaar	2014		2020		2020		2050	
Eenheid	kton ds	PJ	kton ds	PJ	kton ds	PJ	kton ds	PJ
Houtige biomassa uit bos, landschap en bebouwde omgeving	393	7,0	407	7,3	514	9,2	667	12,0
Bos	112	2,0	121	2,2	150	2,7	210	3,8
Landschap	103	1,8	108	1,9	135	2,4	172	3,1
Bebouwde omgeving	178	3,2	178	3,2	229	4,1	285	5,1

Samenvattend



In 2050 kan er jaarlijks 274 kton ds (= 5 PJ) meer houtige biomassa uit bos, landschap en bebouwde omgeving worden gemobiliseerd voor NL energieopwekking

Dit is afkomstig uit:

- Ombuigen export: 126 kton ds (= 2,3 PJ)
- Verhoogde oogst: 148 kton ds (= 2,7 PJ)

Wat is nodig voor mobilisatie?



- Betere binnenlandse afzetmogelijkheden biomassa
 - Hogere biomassaprijs
 - Meer houtgestookte installaties
- M.n. in landschap en bebouwde omgeving:
 - Verdere mechanisatie biomassaogst
 - Verbeteren oogstlogistiek en planning
 - Herinrichting: verbeteren ontsluiting
 - Tegemoetkoming deel oogstkosten
- Aandacht houden voor:
natuurwaarden, landschappelijke kwaliteit, beeldkwaliteit, nutriëntenbalans, maatschappelijk draagvlak



Dank voor
uw aandacht!