

 Hogeschool
VHL
University of Applied Sciences

Biobased Economy in een duurzame samenleving

Dr. Hans Derksen
Lector Biobased Economy



worldometer

www.hogeschoolvhl.nl

Hogeschool Van Hall Larenstein

 Hogeschool
VHL
University of Applied Sciences

- Hogere Agrarische School
- 3 vestigingen: Velp, Leeuwarden, Wageningen
- Ca. 4200 studenten, ca. 450 medewerkers
- Tot eind 2012 onderdeel van WageningenUR
- 3 speerpuntthema's
 - Water & land/natuur
 - Dier & dierenwelzijn
 - Food & dairy
- Lectoraat BBE valt onder Food & dairy
- BBE onderwijs over alle opleidingen verspreid.



www.hogeschoolvhl.nl

VHL Biobased Economy



LECTORAAT

BIOBASED ECONOMY

Visie:

- Biobased economy is een deel van de **systeem-verandering** richting duurzamere samenleving
- Leidt tot **nieuwe technologie en samenwerking**
- Dit levert **nieuwe kansen** op voor bedrijven
- Hiervoor zijn relevante **afgestudeerden** nodig
- VHL wil aan deze transitie bijdragen, zowel in **onderwijs als onderzoek**.


www.hogeschoolvhl.nl

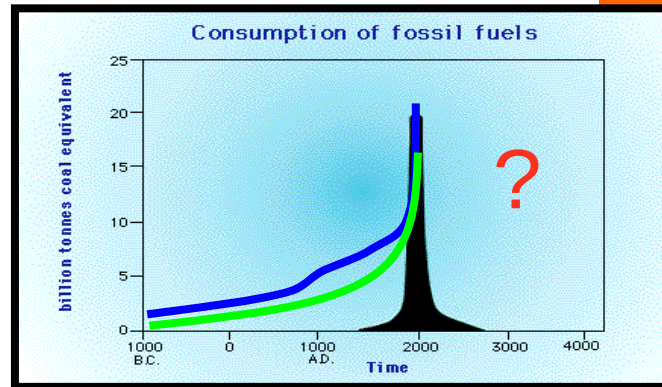
Speerpunten VHL-BBE



- Ontwikkeling nieuwe aquatische biomassa waardeketens (algen, eendenkroos, zeewier)
- Bioraffinage van agro/food (reststromen) tot industrieel interessante grondstoffen


www.hogeschoolvhl.nl

“Het petrochemisch tijdperk”...



...een kort interval in de geschiedenis van de mensheid!

5

www.hogeschoolvhl.nl

De wereldoliereserves zijn nog voldoende voor enkele tientallen jaren verbruik.

**Dát is niet echt het probleem.
Olie wordt vooral steeds duurder en moeilijker te winnen.**

Productie kosten van ruwe aardolie:

Midden Oosten (Ghawar)	5 - 30 \$/vat
Diepzee (Brazilië)	50 - 70 \$/vat
Teerzand (Canada)	80 - 100 \$/vat



Daarnaast schaadt het de aarde....

www.hogeschoolvhl.nl



 Hogeschool VHL

 University of Applied Sciences

"Era of cheap oil is ending"
(Dave O'Reilly, CEO Chevron-Texaco, 16-2-2005)

"America is addicted to oil"
(George W. Bush, 1-2-2006)

"World demand for oil and gas will outstrip supply within seven years"
(Jeroen van der Veer, CEO Shell, 25-1-2008)

"Oil is still too inexpensive"
(Christopher de la Margerie, CEO Total, 23-5-2008)

"It will take US\$ 1 trillion annual investment to satisfy the forecasted 45% increase in oil demand until 2030"
(Tony Hayward, CEO BP, 22-10-2009)

"The world is running out of cheap oil"
(Jeroen van der Veer, CEO Shell, 25-1-2008)

"The consumption of a finite resource is simply a finite venture and the faster we use the quicker it peaks"
(Matthew Simmons, ASPO-USA)

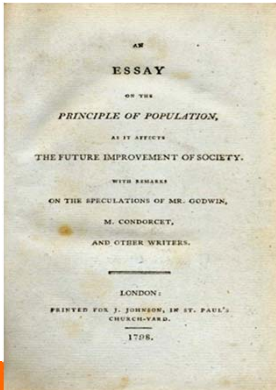
www.hogeschoolvhl.nl



 Hogeschool VHL

 University of Applied Sciences

"Population, when unchecked, increases in a geometrical ratio. Subsistence, increases only in an arithmetical ratio."



AN
ESSAY
ON THE
PRINCIPLE OF POPULATION,
AS IT RELATES
TO THE FUTURE IMPROVEMENT OF SOCIETY.
WITH REMARKS
ON THE SPECULATIONS OF MR. GODWIN,
M. CONDORCET,
AND OTHER WRITERS.
LONDON:
PRINTED FOR J. JOHNSON, IN ST. PAUL'S
CHURCH-YARD.
1798.

Thomas Malthus, 1798



www.hogeschoolvhl.nl

Zijn er oplossingen?

www.hogeschoolvhl.nl

Een radicale transitie..... (?)



www.hogeschoolvhl.nl

Systeemveranderingen... (!)

Historische precedenten:

- Industriële revolutie / stoommachine
- Automobiel / individueel massatransport
- Landbouw / productietoename
- Computerisering / automatisering / ICT

Gevolgen:

- Nieuwe economische sectoren komen op
- Nieuwe technologische ontwikkelingen
- Nieuwe (duurzamere) waardeketens ontstaan
- Nieuwe ruimtelijke ordening structuren

"Post-oil
economy"



"Bio-based
economy"

11

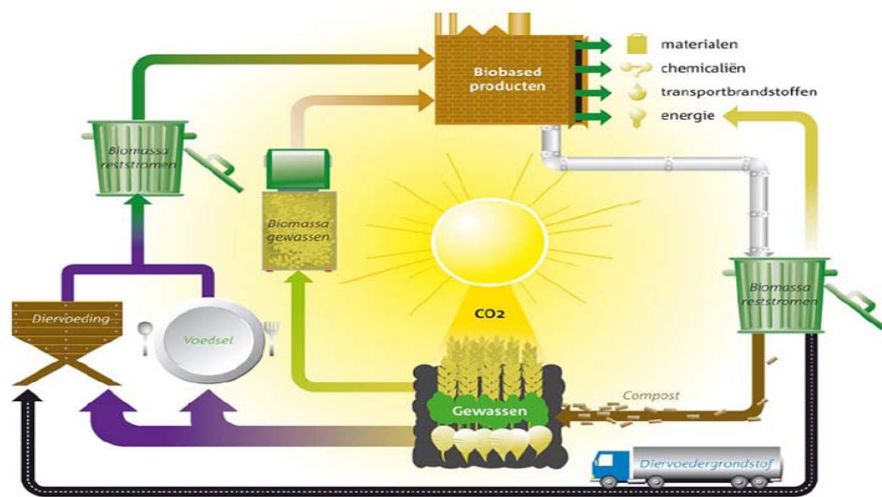
www.hogeschoolvhl.nl

Alternatieven voor aardolie

- Wegtransportbrandstof: aardgas, **bioalcohol**, **biodiesel**, **biogas**, elektrisch (*grote investeringen in infrastructuur*)
- Scheepvaart: kolen, **biogas**, zeilen, nucleair (*weinig alternatieven*)
- Vliegtuigbrandstof: **biofuels als extenders**, jetfuel uit CtL of GtL (*weinig alternatieven*)
- Electriciteit: zon (CSP en PV), wind, geo, "blue energy", nucleair, **biomassa** etc. (*veel alternatieven*)
- Verwarming: aardgas, **groene stroom**, **biomassa**, **KWO**, geo (*veel alternatieven*)
- Smeermiddelen: **biochemicaliën**, GtL (*weinig alternatieven*)
- Petrochemicaliën: kolengebaseerde chemicaliën, **biochemicaliën**, aardgas, (*weinig alternatieven*)

www.hogeschoolvhl.nl

Focus op groene grondstoffen (biomassa) als deeloplossing.



www.hogeschoolvhl.nl

Wat is “biobased economy”?

- De biobased economy is een economie waarin bedrijven niet-voedsel toepassingen vervaardigen uit groene grondstoffen (biomassa)
- Toepassingen: transportbrandstoffen, chemicaliën, materialen en energie
- De biobased economy dient (samen met andere (deel-) oplossingen) een bouwsteen te zijn van een duurzame samenleving, die niet meer afhankelijk is van eindige hulpbronnen.



Actuele ontwikkelingen in de Biobased Economy

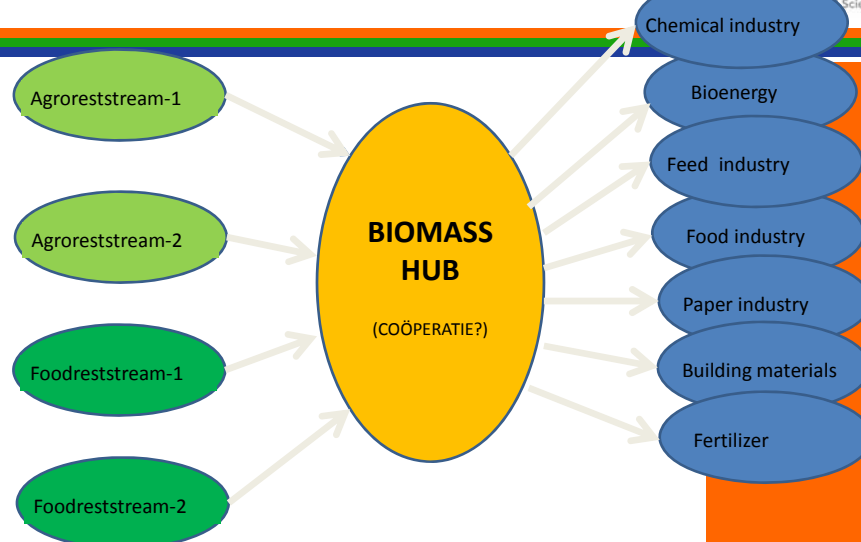


- Koolhydraten uit o.a. (organische / agro-) reststromen en lignocellulose als grondstof voor platformchemicaliën worden belangrijker.
- Combi food/non-food bioraffinage (eiwitten!)
- Mineralenkringloop wordt belangrijker (mest!).
- Bioenergie en –fuels meer bij- dan hoofdproduct
- **Regionale clustering van biobased bedrijvigheid en slimme logistieke oplossingen**
- **Toenemende marktvraag (o.a. verpakkingen)**
- **Green deals, overheid als launching customer**
- **Actualisering regelgeving en certificering**
- **“Gamma”- aspecten van Biobased Economy**



www.hogeschoolvhl.nl

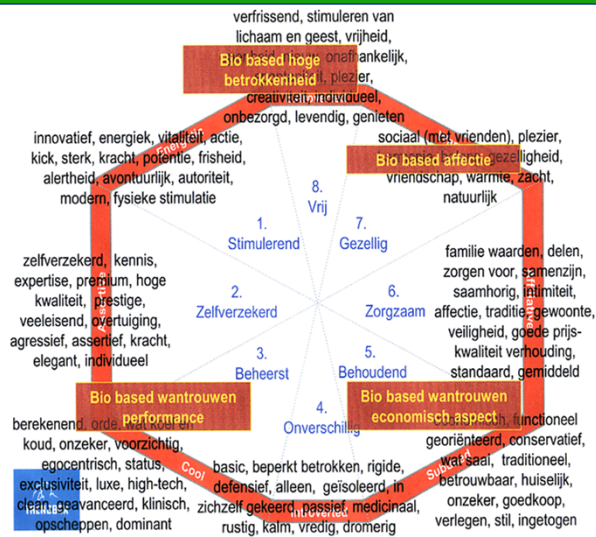
“Biomassa Hub’s”



www.hogeschoolvhl.nl

Positionering bio-based producten

(Trendbox; Workshop Stichting Biobased Business 12-10-2005)



www.hogeschoolvhl.nl

Not in my back yard...

‘Gelderse windmolens niet hoger dan bomen’

Gelderlander 25/4/12

ARNHEM - In Gelderland mogen geen windmolens meer worden gebouwd die hoger zijn dan de gemiddelde hoogte van de bomen in de buurt.

Met dat voorstel willen VVD en PVV voorkomen dat nog langer windturbines van 150 meter hoog worden geplaatst. Die zijn slecht voor omwonenden en dieren, vinden zij. Ze brengen hun idee morgen in stemming tijdens een vergadering van Provinciale Staten.

Volgens de twee partijen is de weerstand tegen hoge windmolens veel te groot. „Als ergens een plan voor windmolens wordt gemaakt, puilen de zaaltjes uit met boze bewoners. De zaak komt bij de Raad van State en er is haast geen plan dat doorgaat”, zegt het VVD-Statelid Chris van den Bos. Hij zegt dat het voorstel van PVV en VVD niet bedoeld is om wind-

energie in Gelderland te blokkeren, maar dat het idee juist is om de plaatsing van de veel lagere en daardoor volgens Van den Bos minder omstreden ‘windwokkels’ te stimuleren.

Dit type windmolen is veel lager en heeft ook een lagere windopbrengst. Vooral nog zijn ze economisch niet rendabel. Maar Van den Bos denkt dat als in Gelderland een grote vraag naar de kleine windturbines op gang komt, de productie ervan aanzienlijk goedkoper wordt. „Zodat over tien jaar mensen uit andere provincies bij ons komen kijken, omdat we baanbrekend bezig zijn. Ons voorstel is bedoeld om een doorbraak voor deze weerstandsturbines te bewerkstelligen. De VVD is voorstander van de lokale opwekking van energie, die ook lokaal afgenomen moet worden.”



www.hogeschoolvhl.nl

Wat is er nodig om de Biobased Economy als onderdeel van een duurzaamheidstransitie een stap vooruit te helpen?



www.hogeschoolvhl.nl

“Gouden driehoek” ... (?)



Waar is de consument?

www.hogeschoolvhl.nl

Biobased Society

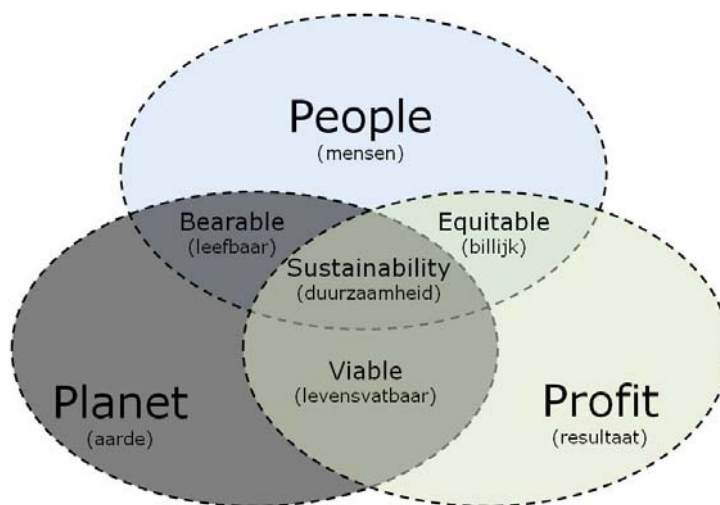
- **Onderdeel** van een Sustainable Society
- **Bewustwording**, met name ook bij jongeren
- Focus op **kansen** en niet op bedreigingen
- Gaat **niet pijnloos**
- **NIMBY** aspecten



"OK, it's agreed – we announce that to do nothing is not an option and then we wait and see how things pan out"

www.hogeschoolvhl.nl

Duurzaam ondernemerschap



www.hogeschoolvhl.nl

Vandaag: Inleidingen en workshops



- **People:** deze workshop zal zich richten op gedrag van mensen t.a.v. duurzaamheid en transitie; 'waarom we dingen laten die we moeten doen en dingen doen die we moeten laten'.
- **Planet:** deze workshop zal zich richten op het leren werken met een tool om uitkomsten van levenscyclusanalyse (LCA) studies te vergelijken; 'hoe groen is groen en hoe meet je dat'?
- **Profit:** deze workshop zal zich richten op het uitwerken van uw eigen business model met het business canvas; 'wat gebeurt er in de biobased keten'?

Moderator:

Vincent Pompe

Jerke de Vries

Oene Schriemer

www.hogeschoolvhl.nl

Programma 4 februari 2015 			
10:00 – 10:10	Opening van de dag	Gerlinde van Vilsteren	Forum C0314
10:10 – 10:35	Intro VHL. Inleiding transitie BBE	Hans Derksen	Forum C0314
10:35 – 11:00	Intro (planet) Hoe groen is groen? kwantitatief duurzaam (LCA, MVO)	Jerke de Vries	Forum C0314
11:00 – 11:25	Intro (profit) biobased ketens + business models	Oene Schriemer	Forum C0314
11:25 – 11:50	Intro (people) gedrag van mensen in kader van duurzaamheid	Vincent Pompe	Forum C0314
12 – 13 uur	Lunch		Forum C0314
13:00 – 15:15	Workshops planet, profit, people	Oene, Vincent, Jerke	Forum C0314, C0317, C0211
15:15 – 15:30	Pauze		Forum C0314
15:30 – 15:50	Terugkoppeling en vragen vanuit workshops	Hans (moderator), Oene, Vincent en Jerke	Forum C0314
15:50 – 16:00	Afsluiting	Hans	Forum C0314
16:00 – +/- 17	Borrel		Forum C0314