



## Biobased Economy (BBE)

- De BBE is een onderdeel van een duurzame economie !!
- Het gaat om het creëren van toegevoegde economische waarde en het maken van optimale keuzes terwijl doelstellingen gehaald worden

Ton Runneboom VNCI 30 November 2010

## Biomassa in perspectief

Use / Availability	(mil. T / yr)
Crude oil Chemical Industry	178
LNG	2.570
Crude oil total	4.340
Coal	5.090
Natural Silk	0
Bio based Plastics	<1
Viscose	3
Natural Rubber	7
Cotton	26
Vegetable oil	100
Sugar	161
Paper end pulp	330
Potato / starch	1.300
Food / Feed – raw grains	2.600
Fire wood	4.000
<b>Biomass oceans</b>	<b>55.000</b>
<b>Biomass land</b>	<b>70.000</b>

From the 85 million barrels oil per day, 3,5 barrels are used for the chemical industry

Total fossil 11 000 mil. MT  
 Total bio products 4 500 mil. MT  
 Total biomass 125 000 mil. MT

Sustainable energy needs to come from : Hydro / Wind / Solar /Nuclear

**Dus biomassa inzetten op hoogste waarde**

Ton Runneboom VNCI 30 November 2010



## Targets Biobased Economy (BBE)

- 80 % CO2 reductie in Europa in 2050 ... 2500 PJ
- 14 % Renewable energie in 2020 ( Nederland ) 290 PJ
- 10 % Bio Renewable energy in transport in 2020 60 PJ
- VNCI 50 % CO2 reductie in 2030
- PGG 30 % van geprojecteerde energie en grondstoffen Bio based in 2030 ..... 1000 PJ
- Kopenhagen < 2 graden temp stijging < 450 PPM CO2

Ton Runneboom VNCI 30 November 2010

## Targets Biobased Economy (BBE)

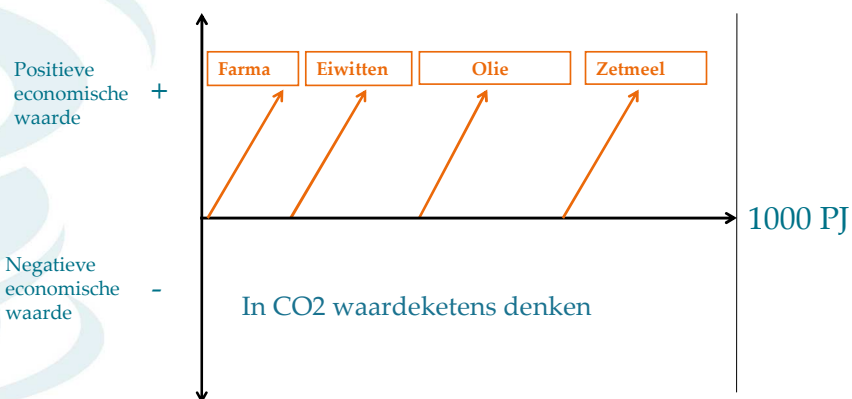
- World population growth from 6.7 to 9 billion in 2030
- World car fleet from 1 to > 2.0 billion in 2030
- Fossil energy consumption is still growing in foreseeable future .. 2035
- CO2 estimates are now far exceeding Copenhagen

BUT

All technologies become commercially available and there is a **global consensus** to make the economies sustainable and never before has the world had the luxury to work on issues 20- 30 years ahead with so many people and capital ... we are in for a total rejuvenation / renaissance ..

## Strategie: waarde creëren

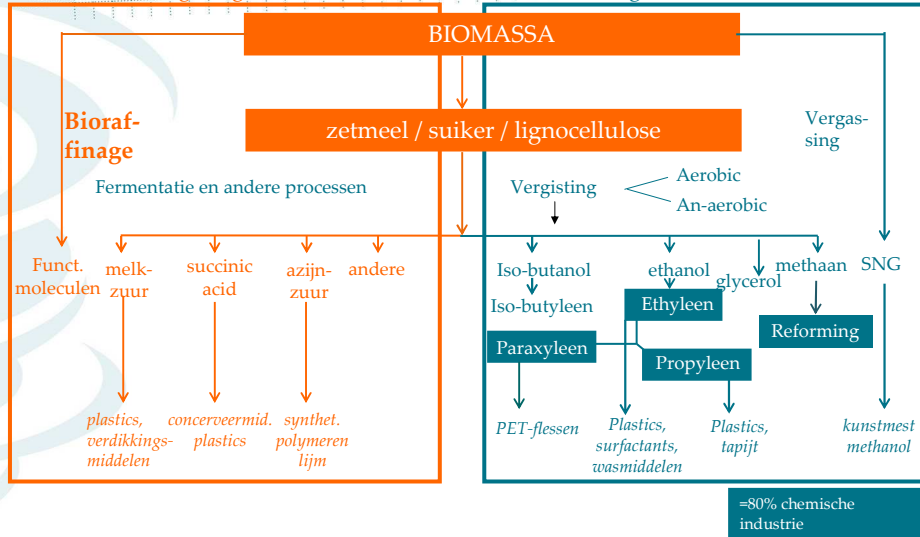
Toegevoegde waarde en Meters maken



# Vergroening chemische industrie

Innovatie met toegevoegde waarde

Building blocks bestaande Chemie

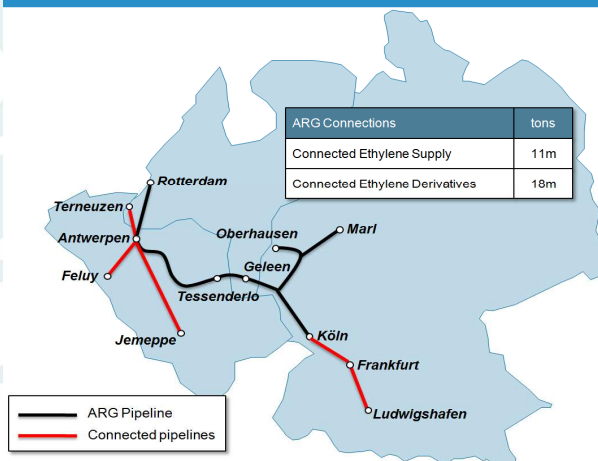


Ton Runneboom VNCI 30 November 2010

# Vergroening ARG-ethleenpijpleiding

2 – Ethylene Logistics (ARG)

The ARG pipeline and associated pipelines connects about 18 million tons derivative capacity



- Ethylene pipelines connect the major petrochemical clusters of NW Europe – connected ethylene conversion capacity is ~11m tpa

- The majority of this network is owned and operated by the ARG – ARG transports about 2m tons annually

- Some important extensions to ARG exist; Antwerp-Terneuzen; Moerdijk-Terneuzen; Antwerp-Feluy; Antwerp-Jemeppe; Wesseling-Frankfurt-Ludwigshafen

- We have performed capacity and ethylene gap analysis the sections excluding Frankfurt-Ludwigshafen

(See Attachment 1 for details)

Ton Runneboom VNCI 30 November 2010

## Vergroening chemie

A1 – Ethylene Logistics (ARG)

More than 20 different companies producing a broad array of products are connected

Company	Production		Consumption (derivative tons)							TOTAL DERIVATIVES
	ETHYLENE	PE	EOC	EO	EPDM	HDPE	LDPE	LLDPE		
BASF	1,700	1,490		755					2,245	
BAYER		390				220			390	
BOREALIS							26		246	
BP	1,065								40	
CELANESE						40				
DOW	1,700	1,240		160		280	260	500	2,440	
DSM					150			60	210	
DUPONT								39	39	
EVONIK DEG			120						120	
EXXONMOBIL	505						830	60	890	
INEOS	1,155	420		730		440	400	228	2,218	
LANXESS					70				70	
LYONBASELL	1,040	390				450	835	15	1,690	
POLIMERIE							140		140	
SABIC	1,250					595	600	185	1,380	
SASOL				210					210	
SHELL	1,420	640		305					945	
SHINETSU			880						880	
SOLVIN			890						890	
TESSENDERL									1,180	
TOTAL PC	882					690			690	
VESTOLIT			500						500	
VINNOLIT			570						570	
Total	10,717	4,570	4,140	2,160	220	2,715	3,130	1,048	17,983	

Pipeline grid gives unique position to skim the markets for Green premiums.

Import Duty of 193 Euro per 1000 liters at this moment prohibitive ..... EZ and LNV will lead the effort to obtain an exemption ..

Ton Runneboom VNCI 30 November 2010



## Innovatie voorbeelden

- Commerciële mogelijkheden
- Netwerkverbanden ...gezamenlijk aan de pijlpijn kan het .... Anders supply pressure
- Onderscheiden van Midden Oosten
- Bottleneck is import duty exemption op Ethanol slechts voor 3 jaar

Ton Runneboom VNCI 30 November 2010

## Innovatie voorbeelden

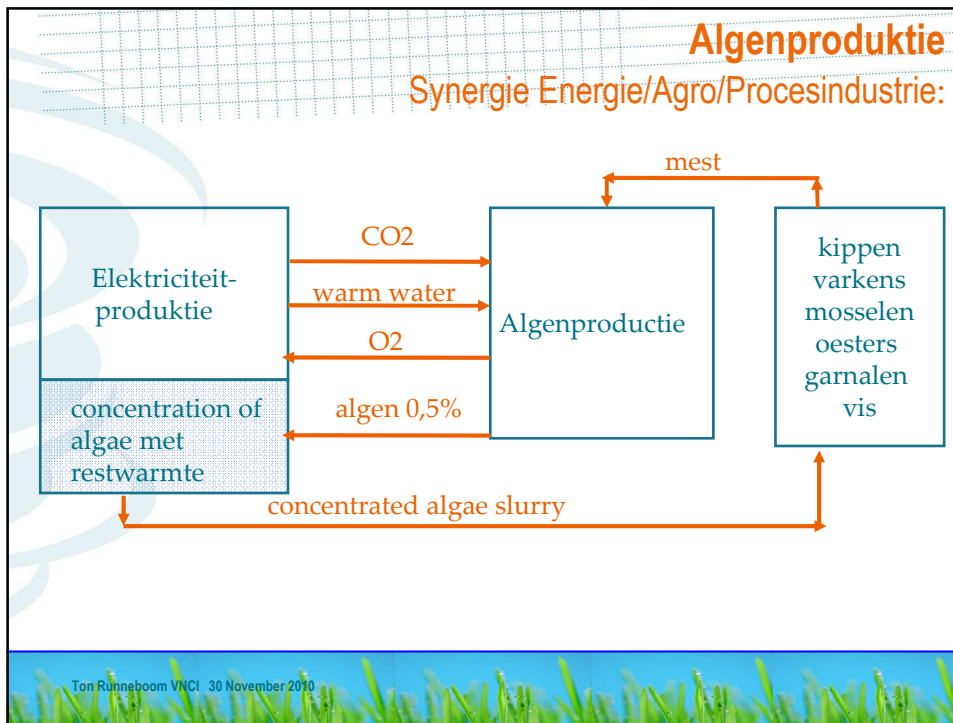
- Europese Chemie heeft toegang nodig tot Bio Based grondstoffen op wereld markt prijzen
- Staat goed geformuleerd in Cefic discussie paper maar moet tot resultaat leiden
- Ethanol , Butanol , Suikers , Zetmeel , Olie etc ...
- Barrières komen uit Landbouw politiek ... uitzondering beleid voor Chemie lijkt enige weg

Ton Runneboom VNCI 30 November 2010

## Visie Algen

- Formuleer een groot algenproject om **operationele ervaring op te doen**.
- Op dit moment ligt de kostprijs van algen rond de € 20 à 30 Euro / kg terwijl de kostprijs voor feed niet hoger dan € 0,40 / kg mag liggen
- Nederlandse agrariër ontvangt gemiddeld < 3000 Euro per hectare → groeien algen moet mogelijk zijn waarbij één hectare tot € 15.000 Euro kan opbrengen
- De nieuwe vraagstelling lijkt tot nieuwe oplossingen te leiden.

Ton Runneboom VNCI 30 November 2010



## Algenproductie:

### Eemshaven project

- Doel: verkrijgen van betrouwbare algen productie om het gehele jaar algen te produceren met toepassing in veevoer
- Optimisalisatie is tweede stap
- Als optimalisatie te vroeg wordt ingezet wordt geheel te complex en komt project niet van de grond
- Zonder grote massa algen verkrijg je niet voldoende kritische massa

Ton Runneboom VNCI 30 November 2010

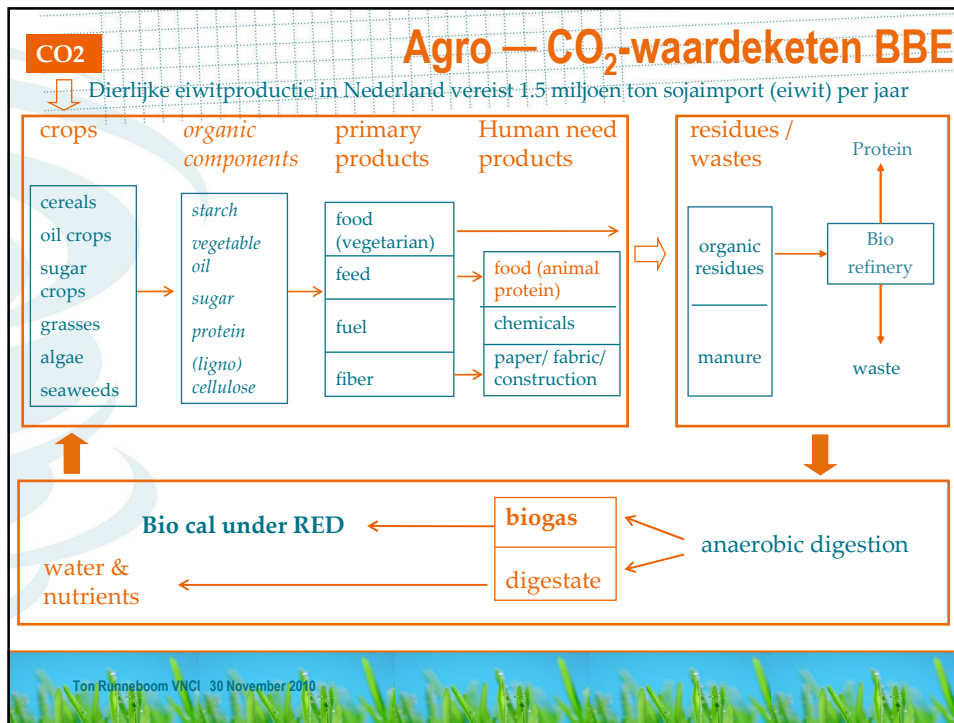
## Visie Algen Innovatie Stappen

- **Algen is een gewas** met een feed waarde rond de 0,40 Euro / Kg
- Nederlandse agrariër ontvangt gemiddeld < 3000 Euro per hectare
- Het kan toch niet zijn dat de Nederlandse agrariër niet een gewas kan telen van 15 000 Euro / hectare ..maar hoe dan ???

## Visie Algen Innovatie Stappen

- Alg is een gewas
- Alg in zijn geheel naar het dier dus ook de olie
- Alg voeren als slurry
- Alg scheiden via centrifuge te kostbaar ... bezinken / Flocculeren
- Gebruik CO2 en rest warmte om groei te stimuleren
- Algen groeien op klei zonder tussen laag ... en brak water ?
- Algen project is een veevoederproefbedrijf
  
- LIJKT TE KUNNEN LUKKEN ..... Maar heeft tijd nodig en moet op grote schaal





## BBE Industriepolitiek

Drie pijlers komen in beeld voor BBE industriebeleid

- Innovatie om toegevoegde waarde te creëren en een leading edge te verkrijgen
- Implementatie visie om grote stappen te maken
- Aantrekkelijke regelgeving voor BBE om bestaande barrières te slechten

## BBE Industriepolitiek

**Innovatie om toegevoegde waarde te creëren en een leading edge te verkrijgen**

- Uitvoeren Innovatie agenda van WTC van BBE
- Openstaan voor nieuwe ontwikkelingen
- Vasthouden aan de zes strategische agenda punten van BBE

## BBE Industriepolitiek

### Implementatie visie om grote stappen te maken

- Zet in op (Groen) gas ook in transport en stimuleer gas infrastructuur
- Actief beleid ten aanzien van vergoenen building blocks in chemie en neem barrières weg
- Produceer 15 miljoen ton extra biomassa en reduceer zo soja-import
- Voortgang van actief vestigingsbeleid voor grote commerciële investeringen in de BBE
- Vasthouden aan de zes strategische agenda punten van BBE

Ton Runneboom VNCI 30 November 2010

## BBE Industriepolitiek

### Aantrekkelijke regelgeving voor BBE om bestaande barrières te slechten.

- Slecht invoerheffingen voor chemische biograndstoffen zodat kan worden geconcurrereerd met 0-tarief voor fossiele grondstoffen
- Verander accijnsheffing voor transportbrandstoffen op basis van CO<sub>2</sub>-uitstoot
- Verbeter het ETS-systeem en probeer de CO<sub>2</sub>-prijs daarin te verhogen zodat bijstoken aantrekkelijk wordt zonder subsidie
- Verbeter ruimtelijke ordening voor industrie in agrarische omgeving

Ton Runneboom VNCI 30 November 2010

## Conclusie

Verhogen van de binnenlandse productie van biomassa en de slimme inzet van Groene Grondstoffen is :

- In concept niet al te moeilijk

Maar

- De uitvoering vereist precieze en gelijktijdige uitvoering over meerdere traditionele waardeketens. Dus zet in op synergie tussen energie, chemie, agro/food en havens/logistiek ..... En hier heeft Nederland een unieke positie

## Conclusie

Verhogen van de binnenlandse productie van biomassa en de slimme inzet van Groene Grondstoffen is :

### BIG BUSINESS

Want

- Kan in 2030 een bijdrage leveren aan de Nederlandse economie in de orde van grootte van 6 tot 12 miljard Euro

Dank voor uw aandacht



Meer weten:

[www.energietransitie.nl](http://www.energietransitie.nl)

[groenegrondstoffen@agentschapnl.nl](mailto:groenegrondstoffen@agentschapnl.nl)