



LUNDS UNIVERSITET
Lunds Tekniska Högskola



Bioraffinaderi Öresund

etablering av en pilotanläggning och en Öresundsregional
plattform för bioraffinering



Bo Mattiasson

Bioteknik, Lunds Universitet



Bioraffinaderi Öresund

- LTH – Bioteknik
- LTH – Miljö och Energisystem
- SLU – Agrosystem
- DTU – Institut för Vand och Miljöteknik
- DTU – Systembiologi
- DTU - Kemiteknik

Biomassa som råmaterial

- Tidigare satsade man på att isolera en substans

Exempel

- Avidin från äggvita
- Omega-3-fettsyra från växtfröer
- Proteaser från slaktbiprodukter

Efter att man isolerat sin substans hade man en massa “avfall”

- Problem med att bli kvitt detta!

Några exempel:

- Isolering av sisalfibrer från agave-blad
(3 % fibrer, 97% avfall)
- Stärkelse från potatis – ger en fruktjuice som måste tas om hand
- Ledde till stora miljöproblem!

Vad gör man med avfallet?

- Det beror på sammansättningen och vilka rester av kemikalier som kan finnas kvar.
- Enklaste är att göra bioenergi

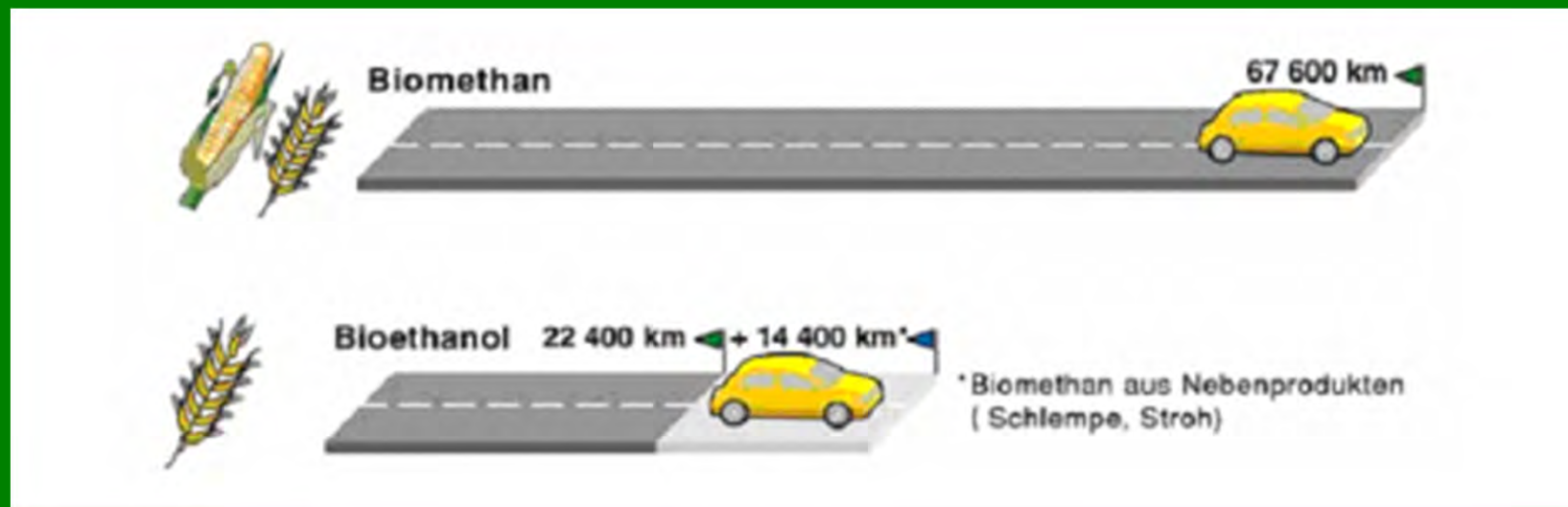
Bioenergi-tillverkning

- Bulkprodukt med god avsättning, dock lågt pris
- Kan vara alkoholer (etanol och butanol) eller biodiesel eller biogas!

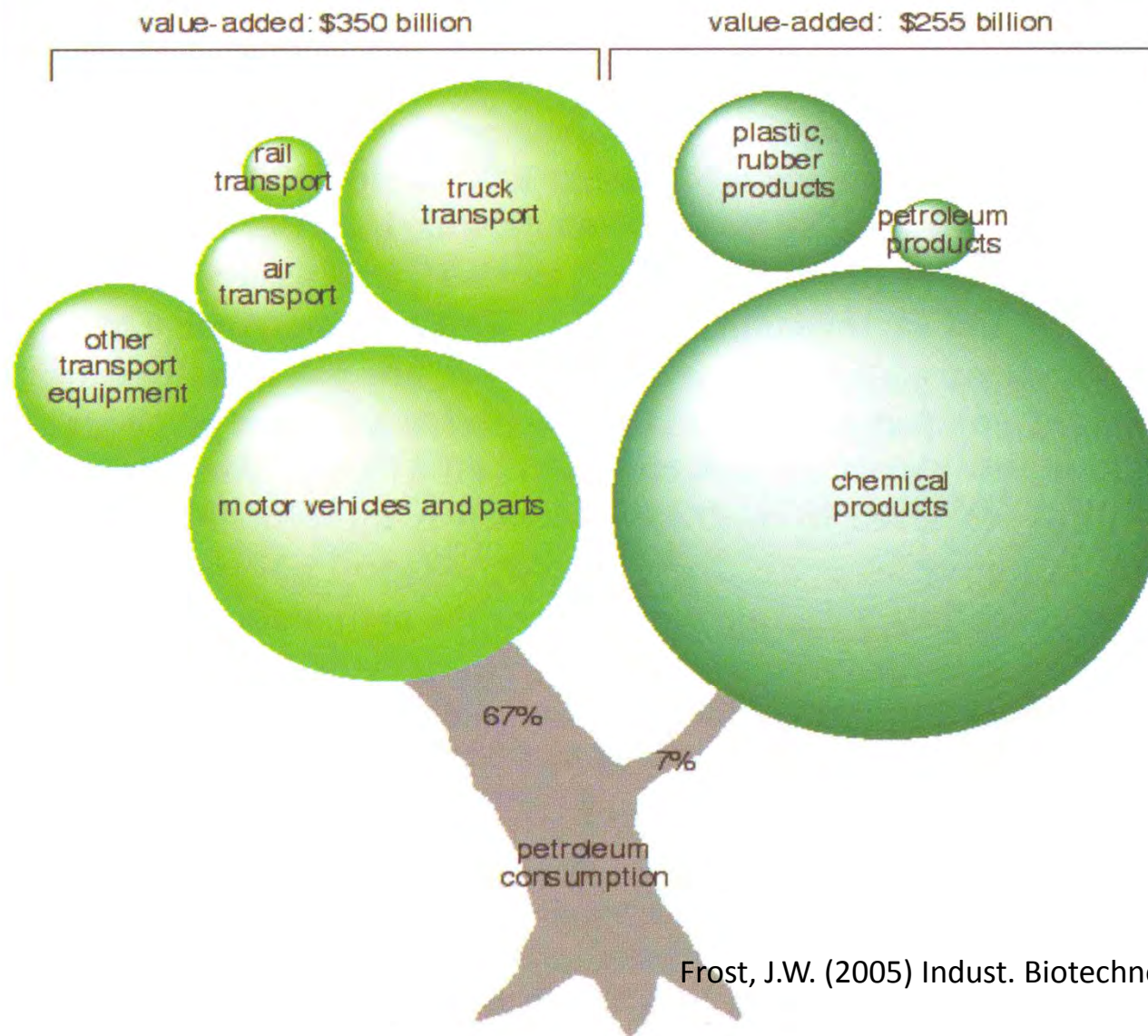
Effektivitet

- Resurseffektivitet
- kostnadseffektivitet

How far can one drive on the bioenergy produced from 1 hectar (10.000 m²)?



Chemicals and materials provide higher added economic value than energy



Frost, J.W. (2005) Indust. Biotechnol. 1, 23-24

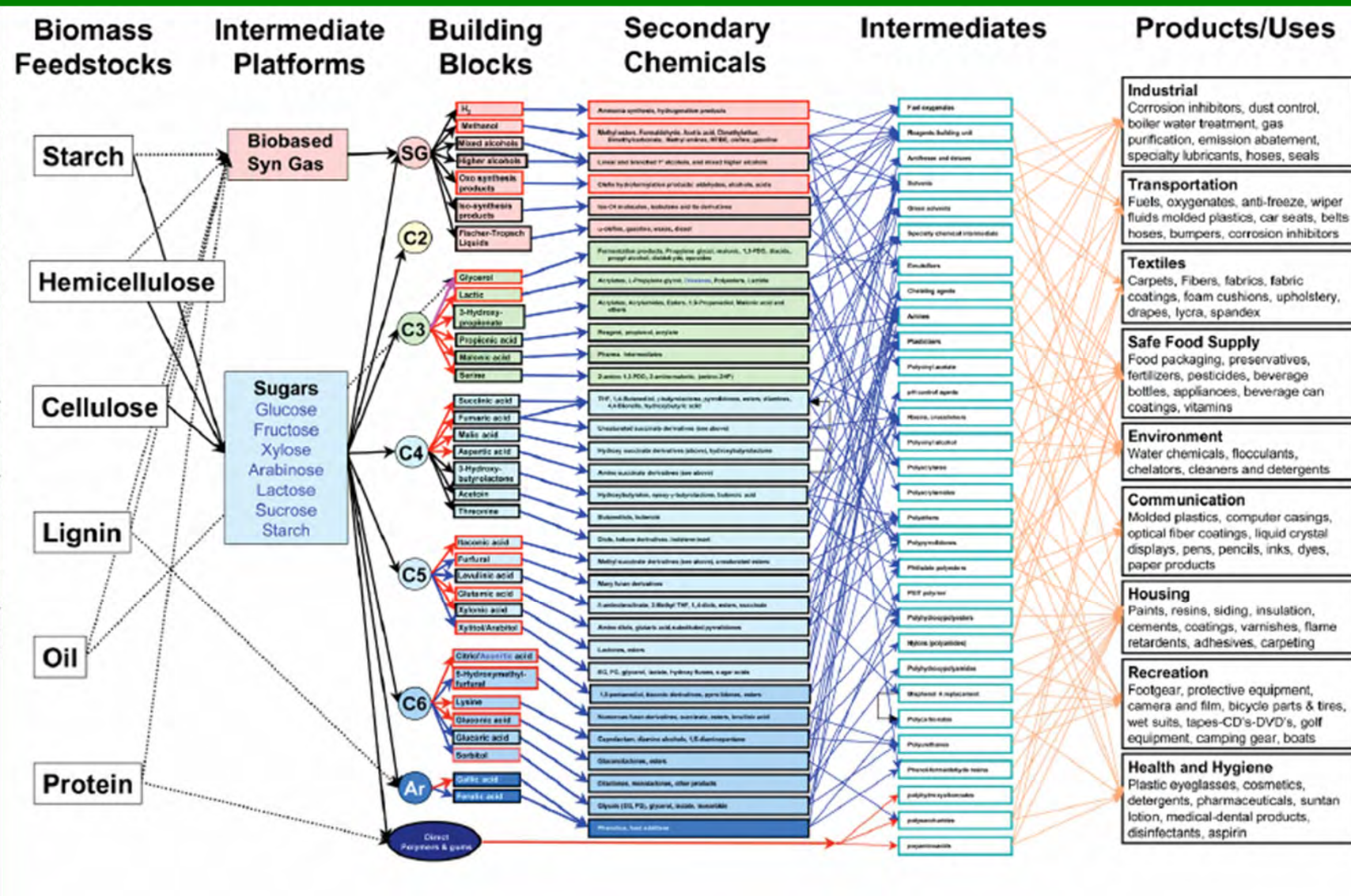


Figure 28: Analogous Model of a biobased product flow-chart for biomass feedstocks⁴⁸

Integrering av kemikalie och bioenergiproduktion

- Ta ut det dyrbara först, därefter gör man energi

Bioraffinaderi på Anneberg



Tankar för hydrolys och för fermentation



Det är många delar som skall passas ihop



fermentorer



separation

- Att isolera produkten
 - ofta dyrt och besvärligt
- Många olika utrustningar behövs





Simulated moving bed technology



Andra metoder som utnyttjas:

- Membranfiltrering
- Fällning
- Extraktion
- mm

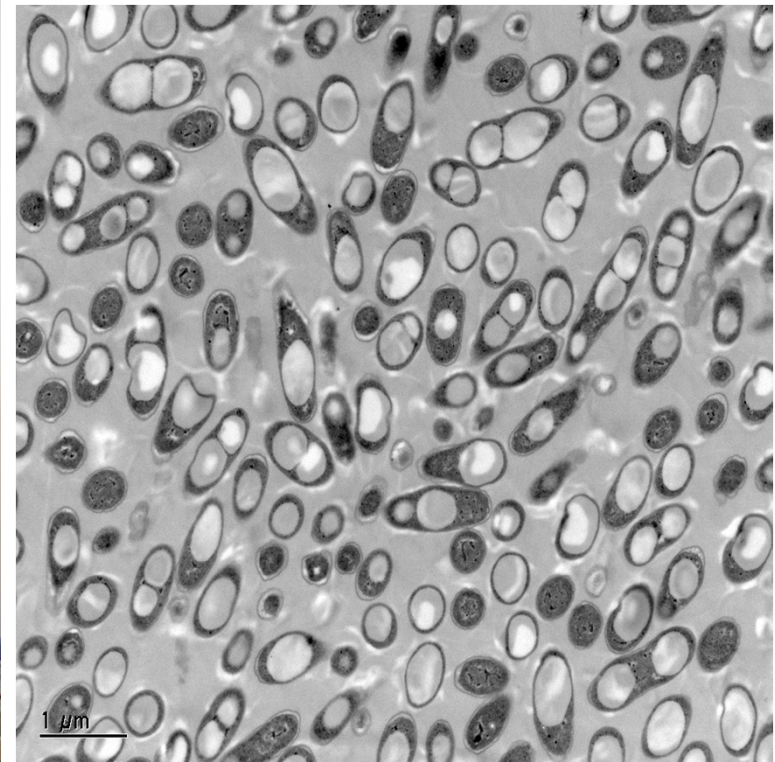
Programmet inriktas mot produktion av ett fåtal kemikalier. Det viktigaste är att etablera bioraffinaderiet och att sprida konceptet!

- Organiska syror
- Biopolymerer
- Ytaktiva substanser
- Bakteriecelmassa
- mm

Råmaterial som studeras:

- Jordärtskocka
- Cikoria
- Vetehalm
- Raps
- Potatis juice
- Glycerol från biodiesel

Cultivation of the salt-tolerant bacteria *Halomonas boliviensis* for production of polyhydroxybutyrate (PHB) which can be used for production of biodegradable plastics



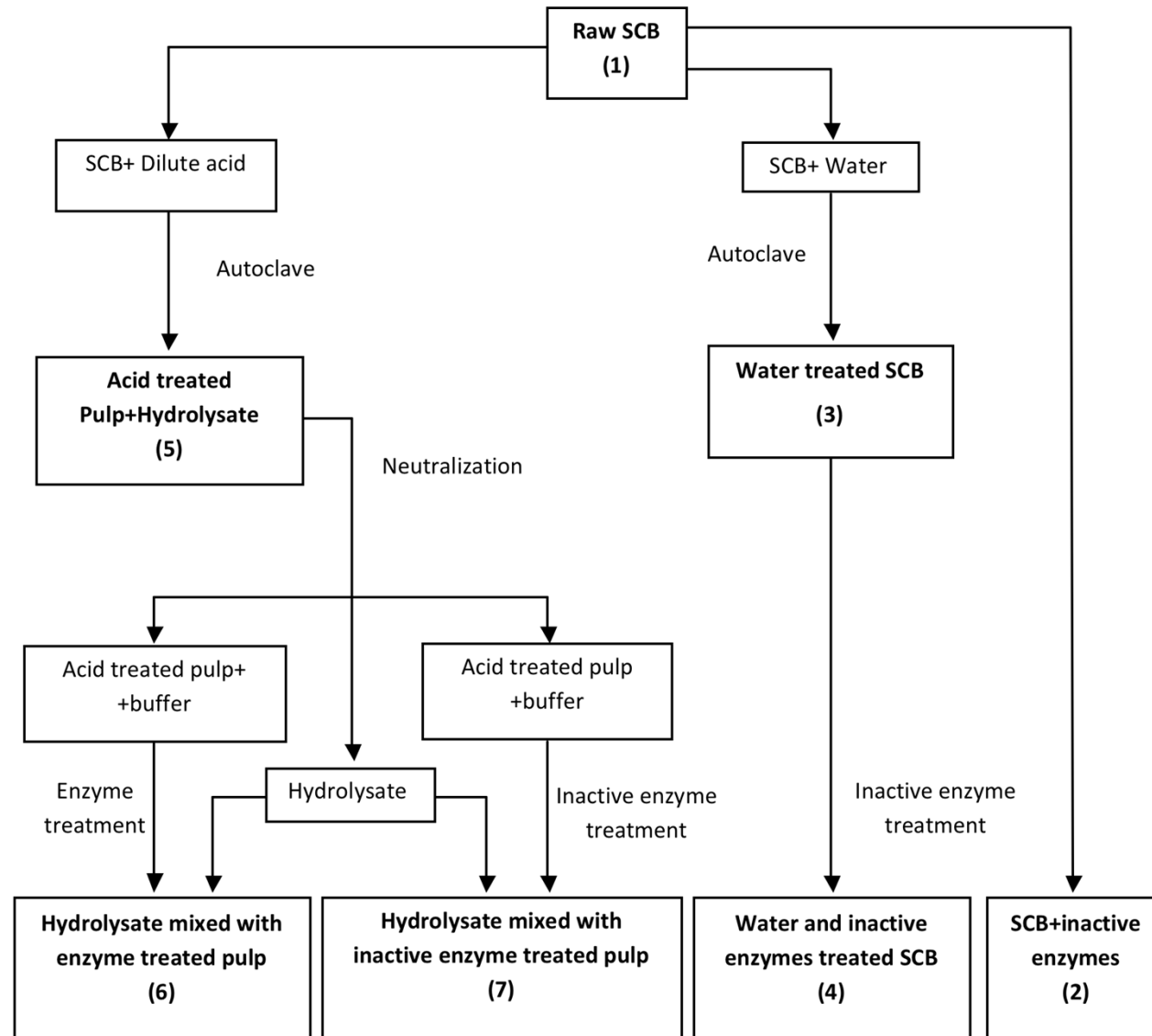


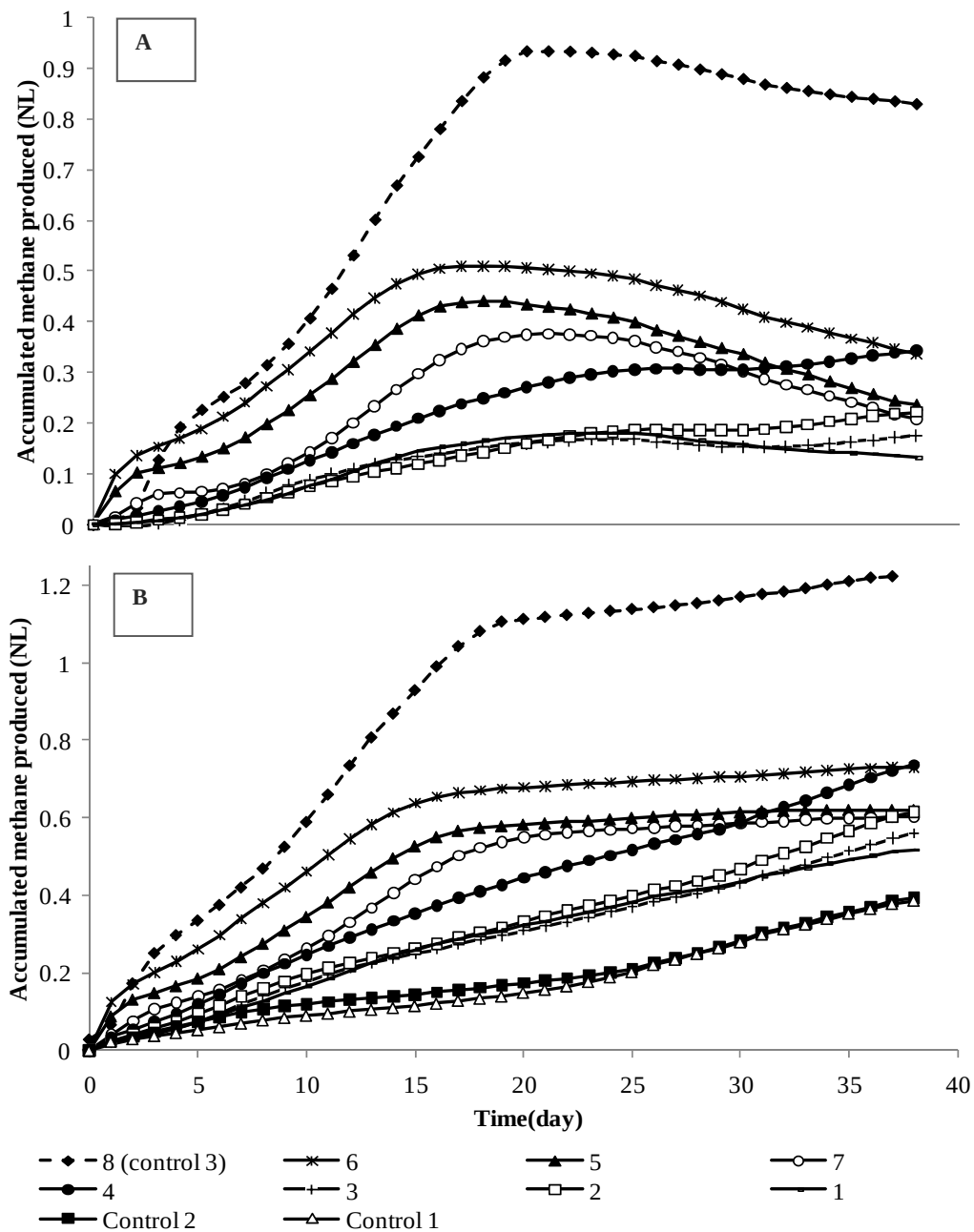


Analys och kontroll

- Potentialen fermenterbart material
- Produkt
 - Lågmolekylärt
 - Högmolekylärt t.ex enzymer







Rester och misslyckanden till anaerob nedbrytning

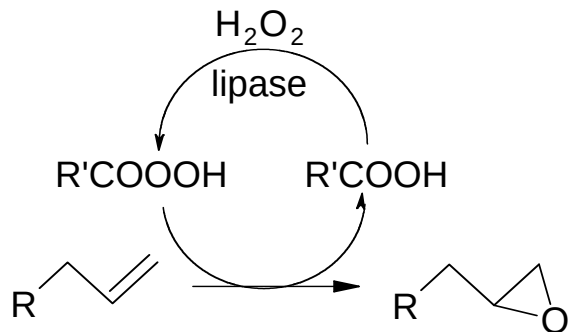
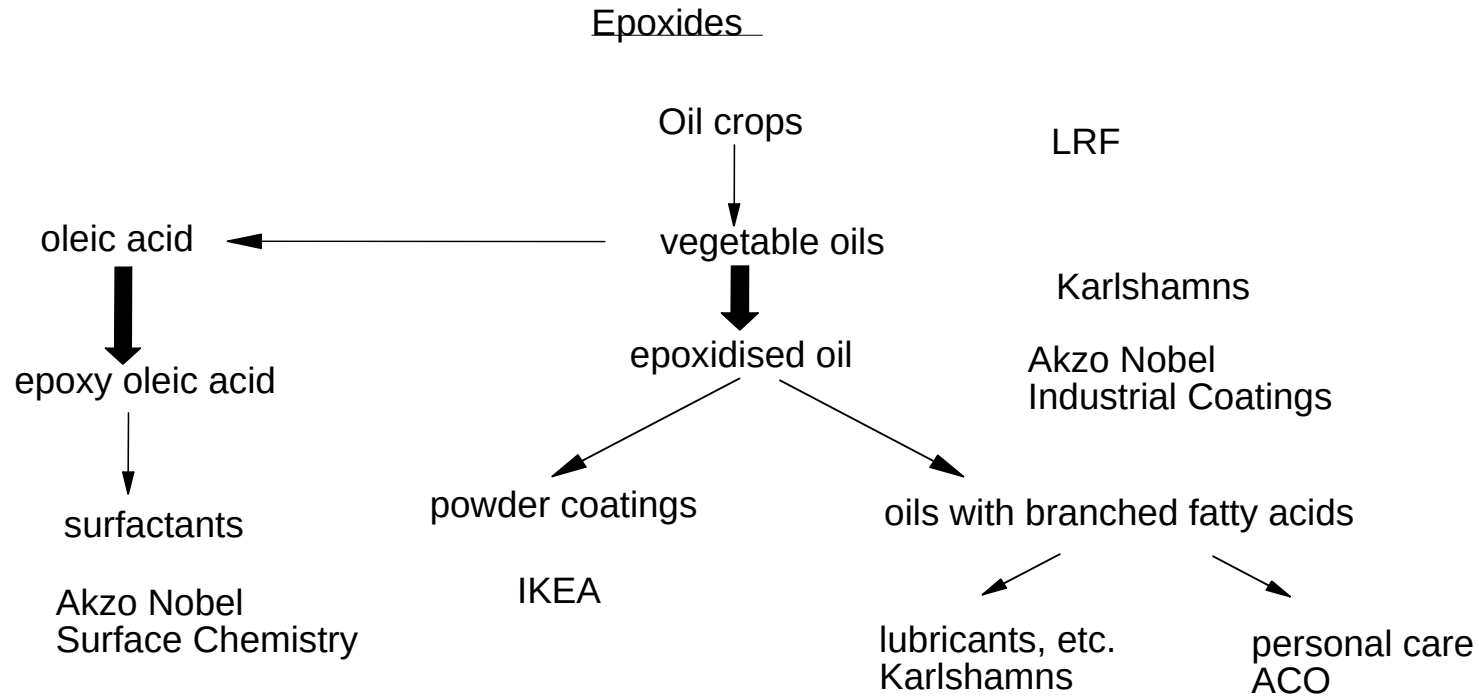




- a program based on biocatalysis for the production of “green” products from renewable feedstocks



Gröna produkter



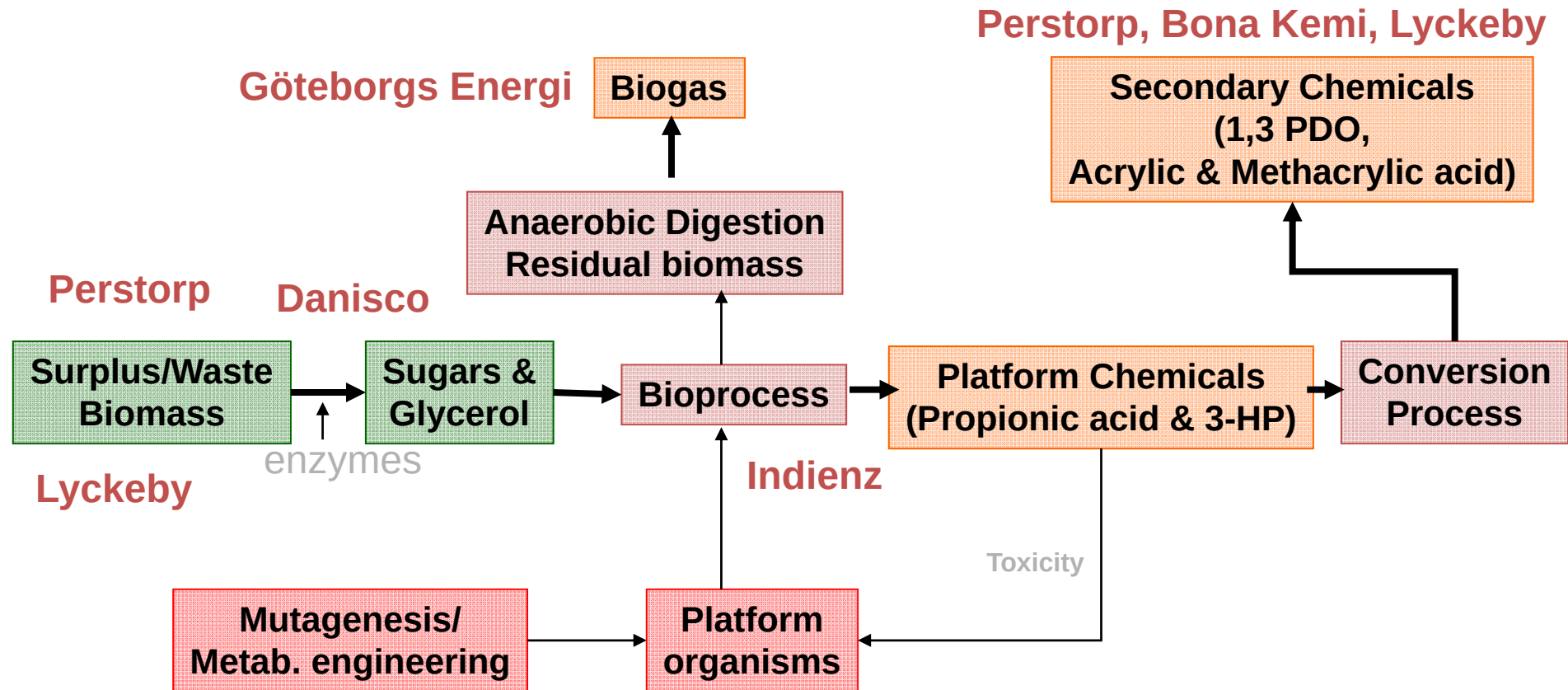
Perstorp
Akzo Nobel Industrial Coatings

GREENCHEM

BioVinn

Industriell bioteknik
Finansierat av Vinnova

Industrial biotechnology for production of platform chemicals



Ett antal stora biogas-projekt

- 2 Interreg- program
- Agrigas – biogas från jordbruksavfall
- Stort FORMAS-program om energigrödor
- Energimyndigheten – process-styrning

Upphandling pågår för att “plockas ihop” anläggningen

- En stor satsning för bioraffinaderi Öresund och för Interreg!
- Vi får en multi-purpose anläggning som kan fungera för många olika processer
- Det kommer att finnas kapacitet att få utnyttja denna resurs! Ta chansen!

Kontaktmöjligheter

bo.mattiasson@biotek.lu.se

- 070-6059830 (Bo M)

www.biotek.lu.se

www.oresund.org/biorefinery