



Novozymes A/S

4 år gammel –

60 års erfaring med Hvid Bioteknologi

Steen Riisgaard, Administrerende direktør

Per Falholt, Forskningsdirektør



Unlocking the magic of nature

Lissabon strategien - 2000

Videnbaseret samfund

IT

BIOTEK

NANO-TEKNOLOGI

Men:

Samme fokus i

USA, JAPAN, KINA, BRASILIEN,

ALLE EU-LANDE

Hvad kunne være Danmarks specielle niche?

Danmarks specifikke udgangspunkt....

LANDBRUGET

FØDEVARE INDUSTRI



FØDEVARE INGREDIENSER



HVID BIOTEK



Her er Danmark store i international målestok

Danish Crown

Arla

Carlsberg

Danisco

Chr. Hansen

Novozymes

AgroFerm

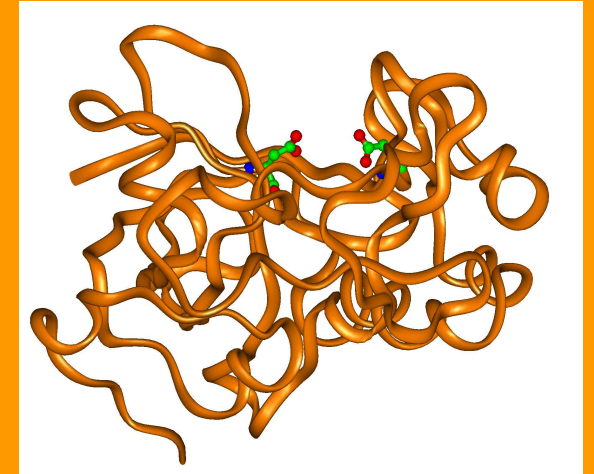
Novozymes i dag – i tal

- 60 års erfaring med biotek – hvid biotek
- Verdensførende inden for enzymer (44%) og micro-organismer (>50%)
- 5.8 mia. kr. i omsætning i år 2003
- Salg i mere end 120 lande - >98 % sælges uden for Danmark
- 3872 ansatte, heraf > 800 er ansat i R&D
- 13 % af omsætningen bruges til forskning
- De seneste 5 år lanceredes 34 nye produkter

Hvad er enzymer?

Enzymer er:

- Biologiske katalysatorer. Proteiner, som fremmer kemiske reaktioner i levende celler
- 100% biologisk nedbrydelige. Erstatte syntetiske kemikalier i industrielle processer
- Øger effektiviteten og reducerer ressourceforbruget



Bred miljøvenlig anvendelse

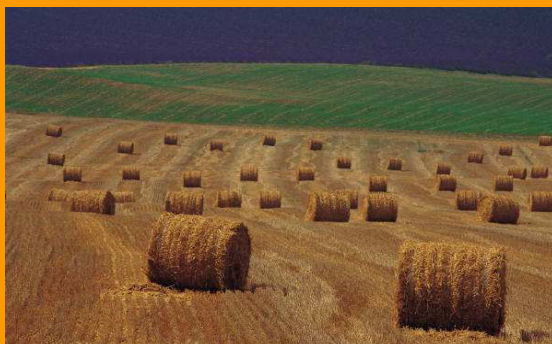


Erstatter traditionelle kemikalier i industrielle processer med enzymer



- Konventionelle processer kan ændres til bioprocesser, hvor enzymer erstatter anvendelsen af traditionelle kemikalier
- Mange eksempler inden for en række industrier:
pulp & papir, læder, tekstiler

Udvikling af enzymer, som kan omdanne fornybare råmaterialer (råstoffer) til bio-kemikalier



- Fornybare råmaterialer (sukker, majs, hvede) og affald fra fornybare råmaterialer (strå, majsdekblade, bagasse) kan erstatte fossile brændstoffer (olie og naturlig gas)
- Avancerede enzymsystemer anvendes i omdannelsesprocessen
- Høj-volumen kemikalier: Biopolymerer (plastik) og biobrændsel (ethanol) kan produceres på denne måde

Udvikling af sunde, sikre og velsmagende fødevarer med minimal anvendelse af råmaterialer

- Forbedrer ernæringsværdien
- Forbedrer smag og lugt
- Undgår kontaminering
- Erstatter kemikalier
- Forbedrer udnyttelsen af råmaterialerne
- Minimerer kassering af spiselige råvarer



Opgradering af Landbrug, Husdyrbrug - og Dambrug

- Biomasse som foderstof i stedet for bio-materiale
- Forbedrer ernæringsværdien i dyrefoder
- Gør fiskene til vegetarer
- Erstatte kemikalier
- Reducerer den miljømæssige påvirkning fra intensivt husdyrbrug og dambrug

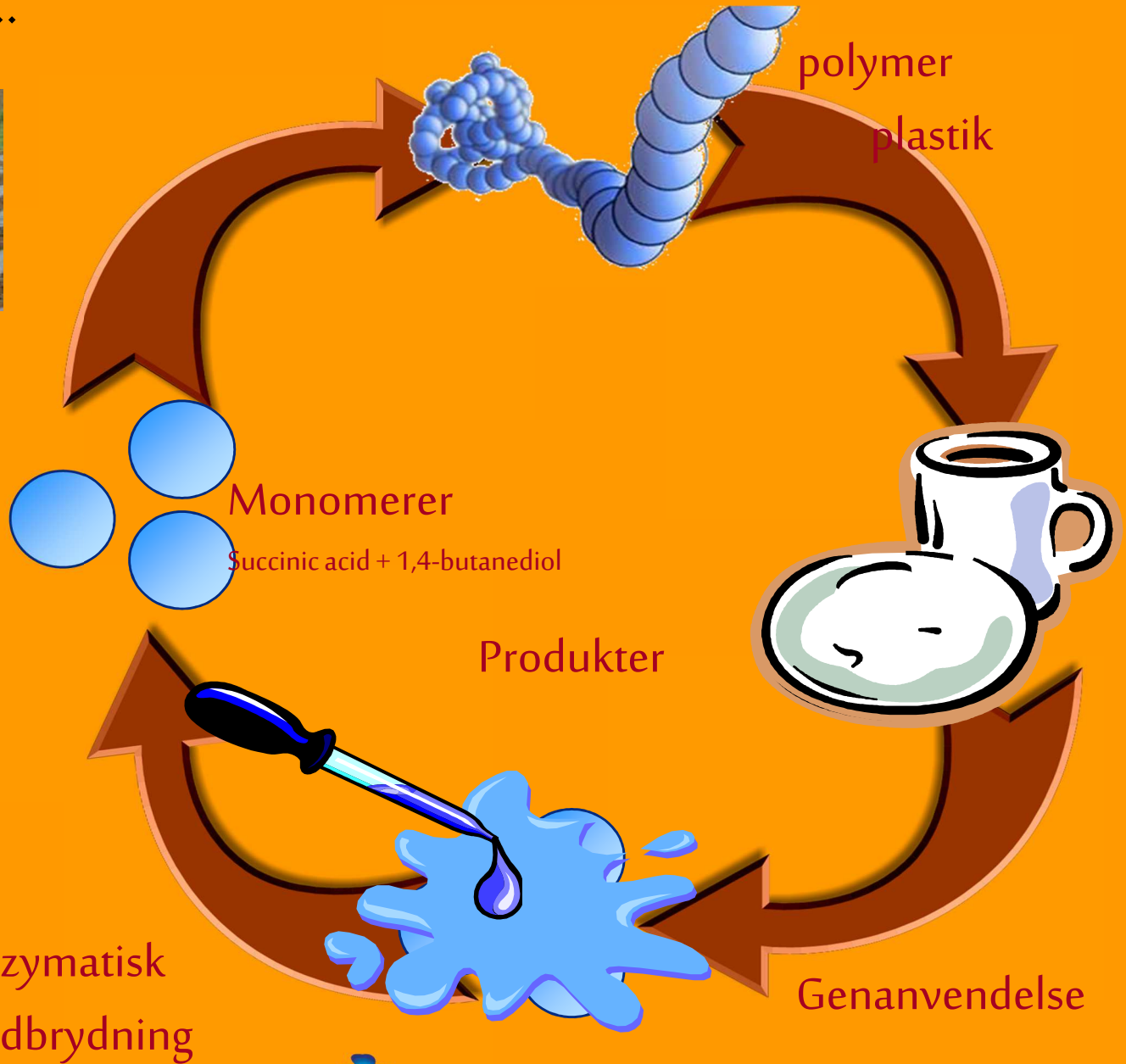


Genanvendelses kemi...



Biologiske produkter

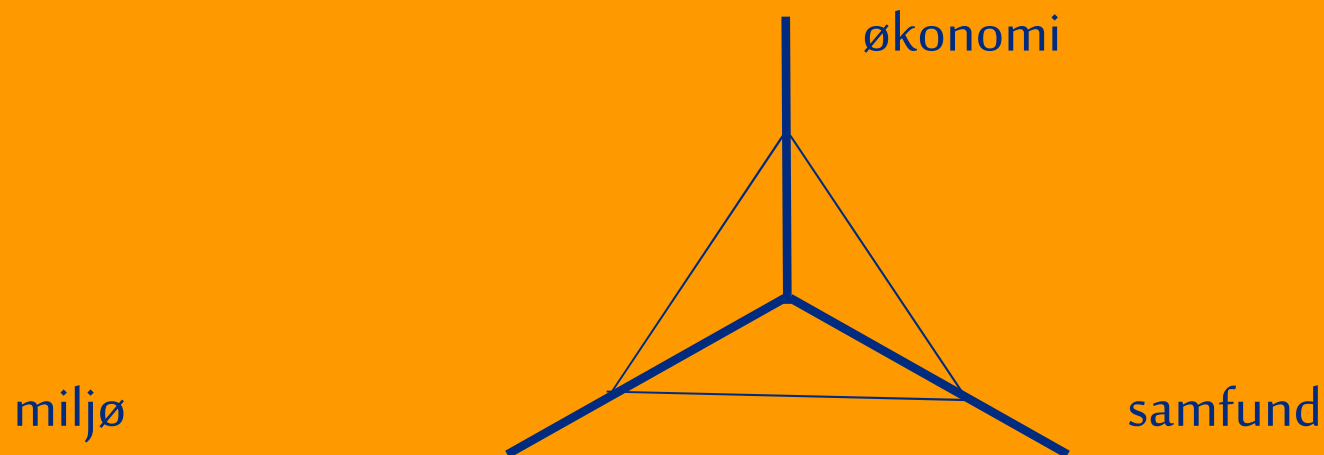
Majs
kartofler
etc.



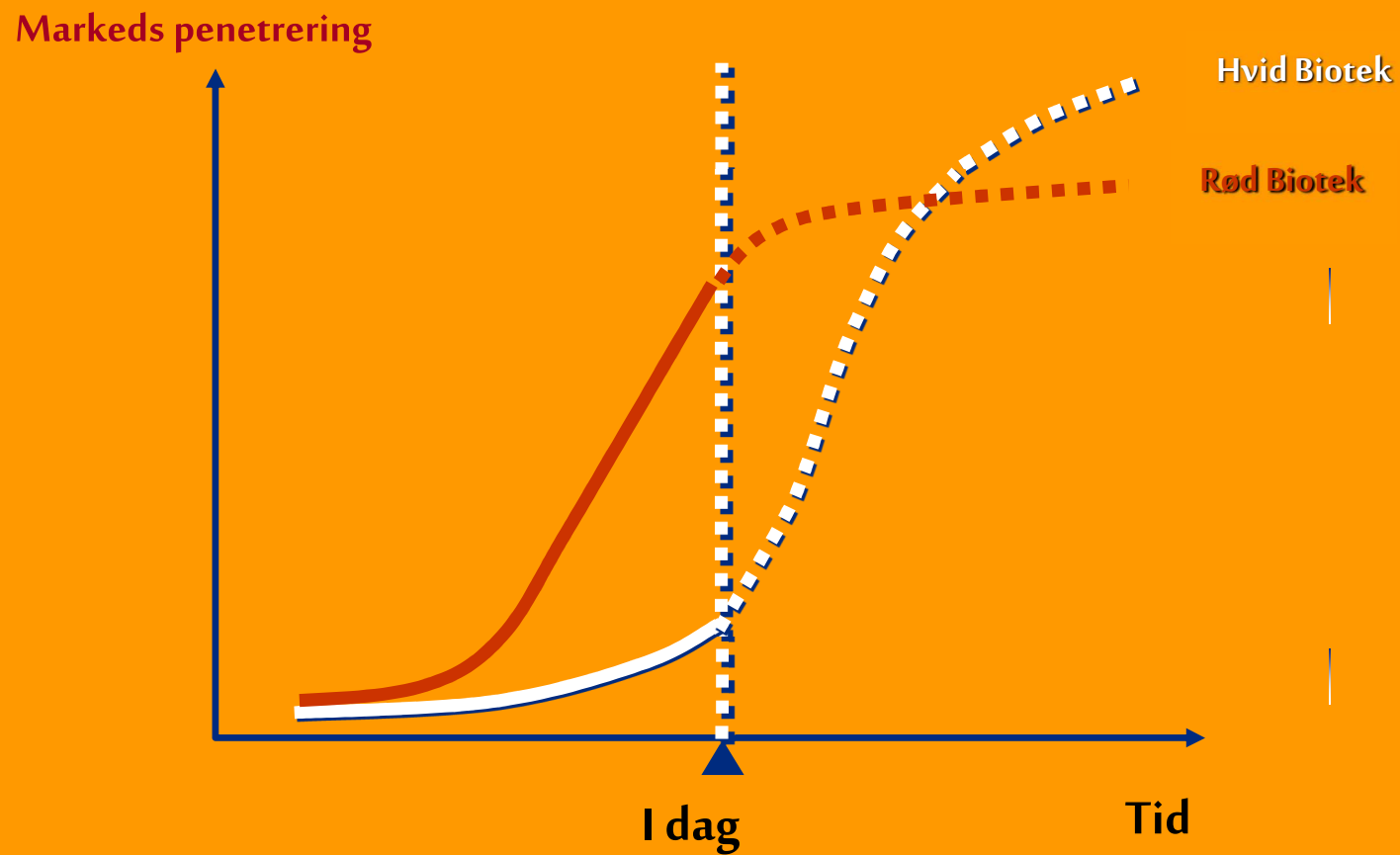
Hvid Bioteknologi

– og bæredygtig udvikling

Hvid bioteknologi har potentialet til at forbedre industriel produktion i alle tre dimensioner af bæredygtig udvikling:



Hvid Bioteknologi – hvad vil fremtiden bringe?



Konklusioner...

- Fokus på langsigtet basis forskning på universiteterne inden for Hvid bioteknologi
- Hvid biotek bør have en fremtrædende rolle i Højteknologi fonden
- FBID (Foreningen af Bioteknologiske Industrier i Danmark) bør være repræsenteret
- Novozymes deltager gerne i arbejdet i Højteknologi fonden