



Veni Vidi Veridi

Circular Congres:
AgriFood, chemie en energie samen naar een circulaire economie

RWE
TKI-BBE



Wat is er aan de hand?

Circular Congres:
AgriFood, chemie en energie samen naar een circulaire economie

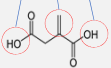
RWE
TKI-BBE

Itaconic acid - biobased monomer

Circular Congres:
AgriFood, chemie en energie samen naar een circulaire economie

- Relatively small market (40KT)
- though a highly interesting molecule


3 reactive sites



Industrial players with patents for large volume applications:

- Drop-in for MMA (patent portfolio Lucite)
- Interesting molecule for in UPRE's (DSM, WUR-ADM)
- Detergent builders and household applications (Itaconix)

MMA
e.g. for plexiglass




UPRE's
e.g. for windmills

RWE
TKI-BBE

Industry potential is significant

Circular Congres:
AgriFood, chemie en energie samen naar een circulaire economie



RWE
TKI-BBE



Wat doen we er aan ?

Circular Congres:
AgriFood, chemie en energie samen naar een circulaire economie

RWE
TKI-BBE

Combine disruptive Dutch Technology to capture the value

Circular Congres:
AgriFood, chemie en energie samen naar een circulaire economie

1. Feedstock:	1. Technology to provide sugars for 250 euro / ton	1. Pilot/demonstration
2. Fermentation:	2. Biotechnology capable to handle 'dirty feedstock'	2. Pilot/demonstration
3. Downstream Processing:	3. Separation to deliver IA at the right purity	3. Demonstration/full scale

RWE
TKI-BBE



Circular Congres:
AgriFood, chemie en energie samen naar een circulaire economie

Wat levert het op?

RWE
TKI-BBE

Circular Congres:
AgriFood, chemie en energie samen naar een circulaire economie

EU produced IA at price levels China is not able to source

RWE
TKI-BBE



Circular Congres:
AgriFood, chemie en energie samen naar een circulaire economie

Wie doen er mee?

RWE
TKI-BBE

Circular Congres:
AgriFood, chemie en energie samen naar een circulaire economie

Dutch Technology protected with IP

1. Feedstock:	Viride SuStra B.V. <small>Joazeiro Groeniging en Afdonkmarkt 4010</small> DSD BV <small>BIOTECHNOLOGY & BIOPROCESSING</small>	1. Dry feedstock – pre treatment 2. Wet feedstock – pre treatment
2. Fermentation:	DUTCH-DNA <small>BIOTECHNOLOGY</small>	3. Fungal biotechnology to produce Itaconic Acid
3. Downstream Processing:	TU Delft	4. DSP selection / Business case analyses

RWE
TKI-BBE