






Bacterie met sterallures

De vondst van een spectaculaire cholesterolverlager

© 2014, ezCOL BV



De Europese Ruimtevaart organisatie (ESA)

- Achtergrond
 - ezCOL
 - de markt
 - beren op de weg
 - oplossing
 - samenvattend...

- Opgericht in 1975 met hoofdkantoor in Parijs
- ESA is het 'NASA' van Europa
- Het is een internationale organisatie met 18 lidstaten
- jaarlijks budget: 4,1 miljard Euro (2014)
- Het grootste researchcentrum van ESA (ESTEC) bevindt zich in Noordwijk. Hier zijn zo'n 3000 mensen werkzaam
- Hier worden alle satellieten ontwikkeld en gebouwd
- Ondanks het belang van ESTEC is de Nederlandse bijdrage aan ESA relatief gering
- Dit is jammer omdat de Nederlandse samenleving enorm zou kunnen profiteren van de innovaties die plaatsvinden bij ESA.

© 2014, ezCOL BV



Het MELISSA onderzoekprogramma

- Achtergrond
 - ezCOL
 - de markt
 - beren op de weg
 - oplossing
 - samenvattend...

- Een ruimtereis naar Mars duurt grofweg 1000 dagen
- één jaar heen | één jaar verblijf | en één jaar terug
- Een bemanning bestaat normaal gesproken uit 6 astronauten
- Die allemaal gemiddeld dagelijks 5 kg verbruiken aan voedsel, water en zuurstof
- Hiermee moet de reis van 3000 kg aan voorraden mee moeten

HOUSTON WE HAVE A PROBLEM

De huidige raketten kunnen slechts 9000kg vervoeren

© 2014, ezCOL BV



Het MELISSA onderzoekprogramma

- Achtergrond
 - ezCOL
 - de markt
 - beren op de weg
 - oplossing
 - samenvattend...

De oplossing:

- 25 jaar geleden is men gaan nadenken over het hergebruik van afvalstoffen zoals CO₂, urine en feces
- Doel was en is om een volledig autonoom life-support ecosysteem te ontwikkelen
- Waarin afvalstoffen praktisch eindeloos wordt hergebruikt zodat de astronauten volledig autonoom kunnen opereren
- En waarin water, zuurstof en voeding lokaal zeer efficiënt wordt opgekweekt




© 2014, ezCOL BV



Het MELISSA onderzoekprogramma

- Achtergrond
 - ezCOL
 - de markt
 - beren op de weg
 - oplossing
 - samenvattend...

Omvang:

- Circa 70 wetenschappers
- € 20 MIO voor 2015 – 2018
- 30 organisaties

Hiervan hebben 10 leden een MoU gesloten

- ESA
- SCK•CEN, Belgium;
- VITO, Belgium;
- Universitat Autònoma de Barcelona, Spain;
- University Guelph in Guelph, Canada;
- Universiteit Ghent, Belgium
- Universiteit Blaise Pascal in Clermont-Ferrand, France;
- SHERPA engineering, France;
- University Bergen, Belgium;
- IPStar BV, Nederland

© 2014, ezCOL BV



Het MELISSA onderzoekprogramma

- Achtergrond
 - ezCOL
 - de markt
 - beren op de weg
 - oplossing
 - samenvattend...

Belangrijkste onderzoeksvelden:

- Afvalbehandeling
- Voedsel-, zuurstof- en waterproductie
- Simulaties en controlemodellen

de uitdagingen bij een ruimtereis zijn vergelijkbaar met de uitdagingen die wij op aarde hebben

© 2014, ezCOL BV



Het MELISSA onderzoekprogramma

Achtergrond

- ezCOL
- de markt
- beren op de weg
- oplossing
- samenvattend...

Alleen op een andere schaal

750 miljoen mensen hebben geen schoon (drink)water
 870 miljoen mensen zijn ondervoed
 2,3 miljard mensen hebben geen toegang tot sanitatie

Maar ook in de ontwikkelde wereld is er een groeiend gebrek aan schoon water, lucht, gezond voedsel



IPStar BV

Achtergrond

- ezCOL
- de markt
- beren op de weg
- oplossing
- samenvattend...

Vanwege de aanzienlijke verwachte commerciële mogelijkheden is IPStar in 2005 opgericht

- IPStar is verantwoordelijk voor de valorisatie van de IP en technologie die voortvloeit uit het MELISSA programma
- IPStar richt zich op:
 - life sciences
 - voedsel
 - water en afvalbehandeling



ezCOL

Achtergrond

- ezCOL
- de markt
- beren op de weg
- oplossing
- samenvattend...

In 2000 heeft TNO opdracht van ESA onderzoek gedaan naar de gezondheidseffecten van bepaalde bacteriën

- Bacterie wordt gebruikt in de MELISSA-kringloop
- voederproeven met gehumaniseerde muizen
- Geen nadelige effecten ontdekt
- Wat men wel ontdekte was dat het LDL cholesterolniveau binnen enkele weken met tientallen % daalde. Dit was overigens puur bijvangst.
- In sommige gevallen tot wel 50%



ezCOL

Achtergrond

- ezCOL
- de markt
- beren op de weg
- oplossing
- samenvattend...

Voornaamste kenmerken

- afname LDL cholesterol van 26% na consumptie door gehumaniseerd muis model (ApoE3 TNO Leiden)
- LDL cholesterol neemt zeer snel en zeer sterk af, terwijl het 'goede' HDL-cholesterol constant blijft
- duidt op zeer grote effectiviteit
- natuurlijke 'biologische' oorsprong
- organisme komt algemeen in de natuur voor
- Naar verwachting eenvoudig te produceren
- Aangetoond in muizen, kippen, ratten en zogeheten 'cafetaria-varkens'



ezCOL

Achtergrond

- ezCOL
- de markt
- beren op de weg
- oplossing
- samenvattend...

Hierop heeft er nader onderzoek plaatsgevonden waarop uiteindelijk octrooi is aangevraagd (december 2002)

ezCOL heeft het octrooi verworven in 2007

En vervolgens startte een lange en 'interessante' weg om financiering aan te trekken:

- marktonderzoek
- nader onderzoek te doen naar het middel
- het octrooi te betalen
- een organisatie op te tuigen



De markt

Achtergrond

- ezCOL
- de markt
- beren op de weg
- oplossing
- samenvattend...

De markt voor zogeheten 'functional foods' bedroeg volgens BCC Research (Euromonitor) €175 miljard in 2012 met een jaarlijkse groei van 7,4%.

Te denken valt aan het gebruik van ezCOL als ingrediënt in boter of yoghurt.

De farmaceutische markt voor cholesterol-verlagende medicijnen bedraagt op jaarbasis circa €22 miljard.

ezCol

beren op de weg

- * achtergrond
- * ezCOL
- * de markt
- * beren op de weg**
- * oplossing
- * samenvattend...

De verwachtingen waren dus hooggespannen, immers:

- Solide wetenschappelijke basis (TNO en ESA)
- Aangetoond in diverse diersoorten (muizen, ratten, kippen en varkens)
- Bestaande middelen inmiddels in de psychologie van de consument enigszins verdacht in verband met bijwerkingen
- ezCOL is volstrekt biologisch middel dat LDL dramatisch verlaagt terwijl HDL op niveau blijft. De heilige graal van de cholesterolverlagers...!

De praktijk viel wat tegen...

© 2014, ezCOL BV 13

ezCol

beren op de weg

- * achtergrond
- * ezCOL
- * de markt
- * beren op de weg**
- * oplossing
- * samenvattend...

Wat volgde:

- een eindeloze aaneenschakeling van meetings met investeerders, banken, adviseurs, ooms en tantes, business angels, informals en met
- Vleesverwerkers, eiermakers, zuivelmagnaten, zelfbenoemde deskundigen et cetera

En die haakten allemaal af

© 2014, ezCOL BV 14

ezCol

Argumenten

- * achtergrond
- * ezCOL
- * de markt
- * beren op de weg**
- * oplossing
- * samenvattend...

- Te vroeg
- Te laat
- Te risicovol
- Te veel concurrentie
- Onder de radar
- Boven de radar

En uiteraard

- Sorry Rob, het is crisis

Maar wat wij vrijwel iedere keer hoorden was:

**Zeer interessant.
Kom maar terug als het klaar is.**

© 2014, ezCOL BV 15

Dit duurde alles bij elkaar een jaar of 5.

16

ezCol

Samenwerking

- * achtergrond
- * ezCOL
- * de markt
- * beren op de weg
- * oplossing**
- * samenvattend...

Uiteindelijk kwamen wij op het idee eens rond te kijken naar een ander type bedrijf om mee samen te werken en om beren op de weg zelf te gaan doen

- MKB
- Flexibel
- Korte lijnen / snelle beslissers
- Gemeenschappelijk belang
- Geen gedoe met (dubbele) agenda's

Gewoon ondernemers dus

© 2014, ezCOL BV 17

ezCol

Er glooft hoop

- * achtergrond
- * ezCOL
- * de markt
- * beren op de weg
- * oplossing**
- * samenvattend...

Na een relatief korte zoektocht vonden wij deze bedrijven via ons bestaande netwerk.

Voor we het wisten hadden wij een mooi consortium:

- Feed Innovation Services BV
- AF&F BV (bouwer van algenkweekinstallaties)
- Van Bennekom VOF (algenkweker)
- SCK* CEN (onderzoek naar dosering et cetera)
- ezCOL BV (eigenaar van het octrooi (IP))

en werden wij begeleid door een zeer professionele subsidieadviseur (Asqa Subsidies BV)

© 2014, ezCOL BV 18



Er gloort hoop

- * achtergrond
- * ezCOL
- * de markt
- * beren op de weg
- * oplossing
- * samenvattend...

Met dit consortium hadden we eindelijk het momentum om een goed project te formuleren:

- Ontwikkeling productiefaciliteiten
- Zeer uitgebreide voederproeven (varkens en kippen)
- Human trials (India)
- Verfijnen businessmodel
- contact leggen met industrie
- Et cetera

Waarmee we een Topsector-subsidie hebben aangevraagd en verkregen met een projectwaarde van meer dan € 1 MIO.

Na succesvolle afronding zijn wij zover om wederom met dezelfde partijen aan tafel te gaan. Echter nu met een ijzersterk verhaal.

© 2014, ezCOL BV 19



toekomstperspectief

- * achtergrond
- * ezCOL
- * de markt
- * beren op de weg
- * oplossing
- * samenvattend...

In deze fase voorzien wij dat wij interessant worden voor de al eerder genoemde 'grote jongens', dus DSM, Nestlé, Unilever, FrieslandCampina et cetera)

Maar wij sluiten ook niet uit dat wij gewoon zelf ezCOL gaan produceren en dat op de markt gaan brengen.

Een derde mogelijkheid is dat wij licenties gaan verkopen aan spelers in de verschillende markten.

© 2014, ezCOL BV 20



Samenvatting van onze ervaringen

- * achtergrond
- * ezCOL
- * de markt
- * beren op de weg
- * oplossing
- * samenvattend...

- Als je een goed concept of idee hebt; ga dan niet zo lang door totdat je je doel bereikt hebt of totdat de bank je auto, huis of (nog erger) je Steinway komt verkopen. Laat je zeker niet ontmoedigen door anderen want er is altijd een reden om iets NIET te doen
- Ga een samenwerking aan met een bedrijf dat ongeveer even groot is en vergeet de 'grote jongens' even. Een zeer succesvol ondernemer zei eens tegen mij: Olifanten dansen niet met muizen.
- Verwacht niet te veel van investeerders zolang je nog geen 100% sluitend verhaal heb. Over banken praten we in deze fase niet eens.
- Zoek een goede adviseur. Er zijn in Nederland en Europa letterlijk honderden regelingen. Gebruik deze... want anders loop je leeg voordat je de eindstreep hebt gehaald.

© 2014, ezCOL BV 21






Vragen?

© 2014, ezCOL BV 22