

Innovatie op de juiste weg ?



Themamiddag

“Kosten en innovatie in de drinkwatersector”

8 september 2011

Andreas.Giesen@DHV.com

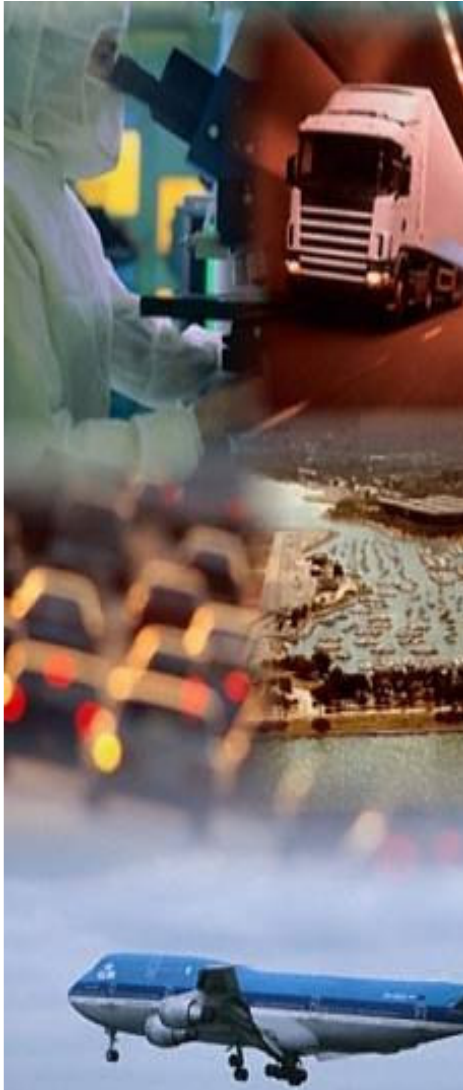
Wie is Andreas ?



- Scheikundig technoloog
- 22 jaar bij DHV
 - Specialist Drinkwater / Afvalwater / Proceswater
 - Afdelingshoofd procestechnologie industriële proces- en afvalwaterbehandeling
 - Manager innovatie & productontwikkeling Water
- Dol op duiken en via ferata's

About DHV

Consultancy and Engineering



- 5,500+ staff, 70+ offices in 20 countries
- Markets
 - Transportation, incl. Aviation
 - Building and Industry
 - Water
 - Metal and Mining
 - Spatial Planning and Environment
- Services
 - Management consultancy and advisory services
 - Design and engineering
 - Project and contract management
 - Operations management
 - Total solutions



Sustainable solutions for water

Water Supply



Water Reuse



Wastewater Treatment



Water Management



Delta Technology



Ports & Waterways



Tianjin “Diamond Delta”



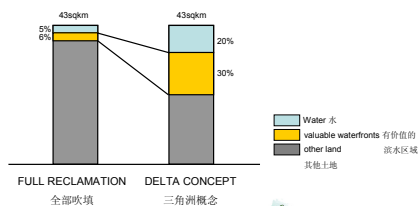
总体规划

Nieuwe stad in het water

- 43 km³ landaanwinning
- 300.000 inwoners
- Duurzame ontwikkeling
- Goede kosten/baten
- Veel innovaties

VALUE CREATION 创造价值

Value driver short term 短期价值



Tianjin “Diamond Delta”

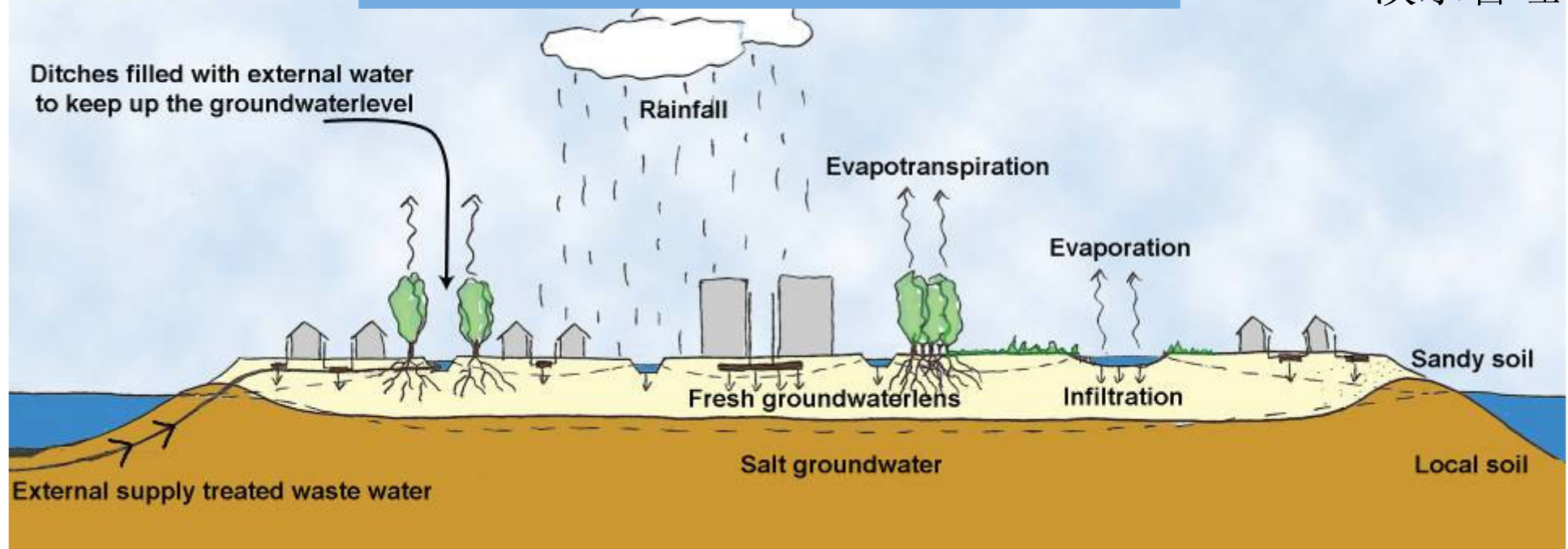


Innovatief watermanagement

- regenwateropvang
- creatie zoetwaterlens
- hergebruik van afvalwater
- gescheiden sanitatie
- Nature Driven Design - ecologisering



淡水管理



Housing impression



Marina



Wegwijzer



Op de juiste weg?



Innoveren bij DHV
- aanpak
- voorbeelden



■ Belang ?

- Bedrijfscontinuïteit
- Bijdragen aan verduurzaming samenleving
- Katalyseren invulling maatschappelijke uitdagingen
- Behouden/aantrekken talenten
- Werk maken
- Onderscheidend vermogen in de internationale markt

Innovatie: onze motor tot succes



Ingenieursbureau met grootste R&D-uitgaven en meeste water-octrooien in Benelux en top in Europa.

Ontwikkelaar van watertechnologie en concepten van wereld faam:

Carrousel®, B.A.B.E.®, Nereda®, Airflush™, OptiFlux™, Nautilus™ MBR, Crystalactor®, Crest-Drainage Dike, BioWatch, ABR™, OPIR®, OAS™, DWARS-filter, Carcon™, MBTF, Simba, Rainbow™, Octopus™, Deltadryer, WaterScan, Oxyrator®, Oxycap™, AirWave,

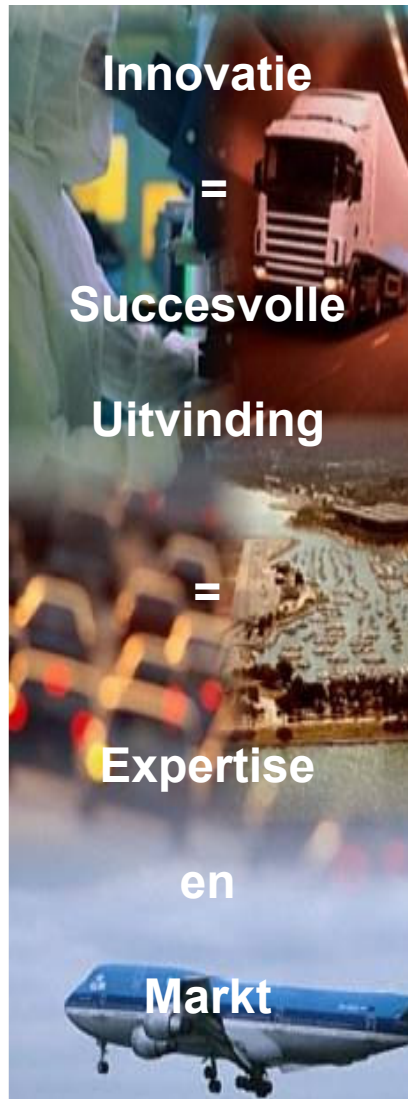
.....

Innovatiemanagement bij DHV in het verleden



- Inhoudsgedreven
- Nauwelijks aandacht voor markt en verdienmodel
- Veel ideeën blijven bij innovator, komen niet boven
- Versnipperd netwerk
- Focus locale markt
- Onvoldoende samenwerking Group/externe partners
- Onbalans tussen innovaties, markt en strategie
- Geen organisatie, geen managementaandacht
- Budgetbeheer op afdelingsniveau: veel vervuiling

Innovatie en DHV 2011



■ Innovatiemanagement

- Innovatiemanager
- Procesmanagement: ingebed in dagelijkse praktijk en plan/rapportage-cyclus
- Innovatietrechter met 50-tal waterinitiatieven
- Prioritering
- Coaching door de stage gates naar markt
- Stimuleren “cash-on –innovation”
- Geïntegreerde product/markt-ontwikkeling
- Productgerichte business development
- Opschalen methodiek naar DHV Group

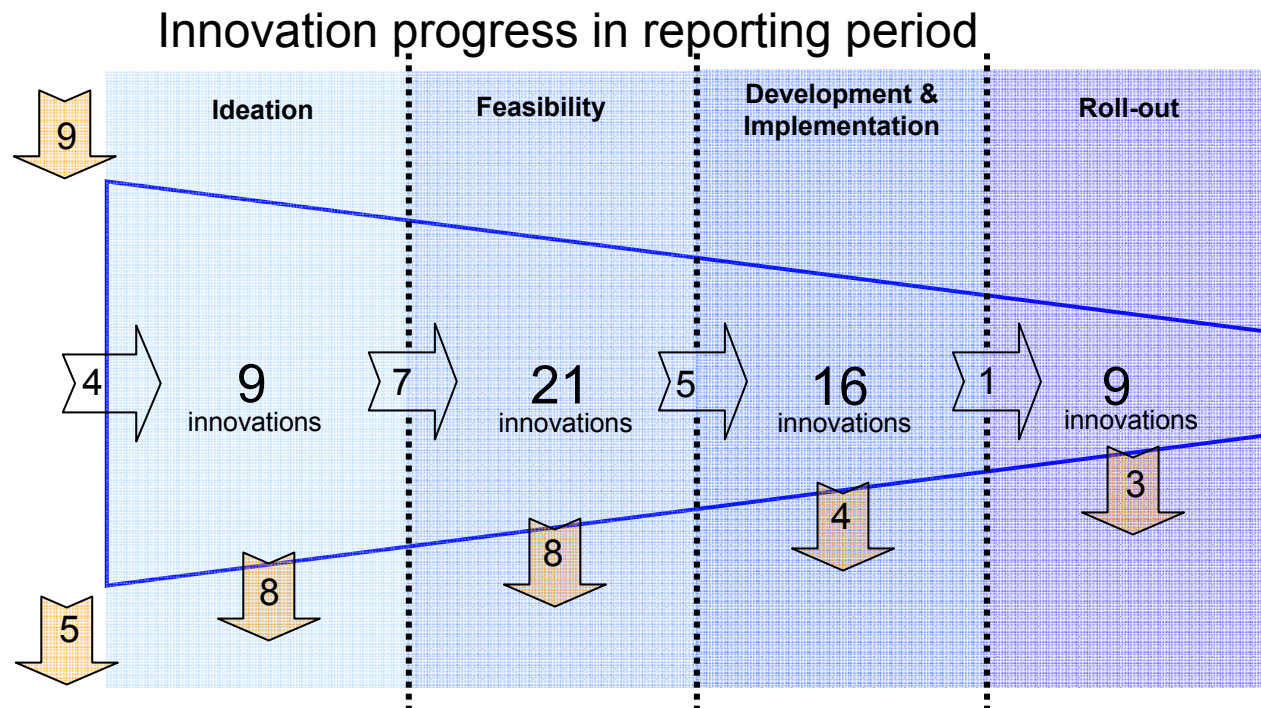
■ Tools

- Gedreven en creatieve collega's
- Prima internationaal netwerk (eindgebruikers, overheid, DHV Group)
- Prima netwerk met kennisinfrastructuur
- Verschillende verkoopmodellen

Innovatieportfolio



van idee naar kansrijk
van kansrijk naar “kan”
van “kan” naar “werkt”
van “werkt” naar brede toepassing



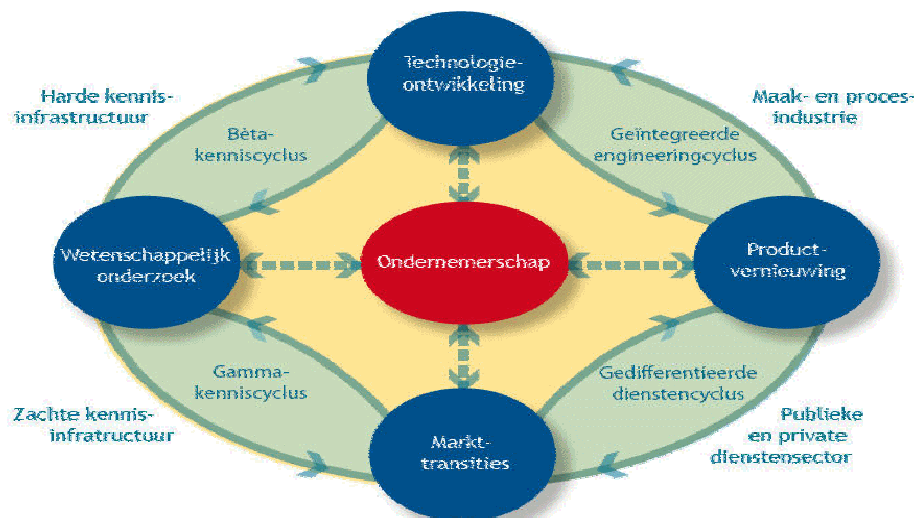
Voorbeelden

- Carrousel
- Nereda
- Nature-Driven Design
- Crystalactor
- Polderanalyse
- Slimme Dijk
- Duurzame waterconcepten
- Vitaal water
- AlgChemie
- OPIR

Rol van DHV in innovatiecyclus



- Sleutelpositie in valorisatie
 - Vertaler van kennis naar oplossingen
 - Intermediair tussen technologie-aanbieders en eindgebruikers
 - Stimuleren productvernieuwing
 - Stimuleren markttransities
- Ontwikkelaar technologieën, concepten, adviesproducten
- Ondernemer

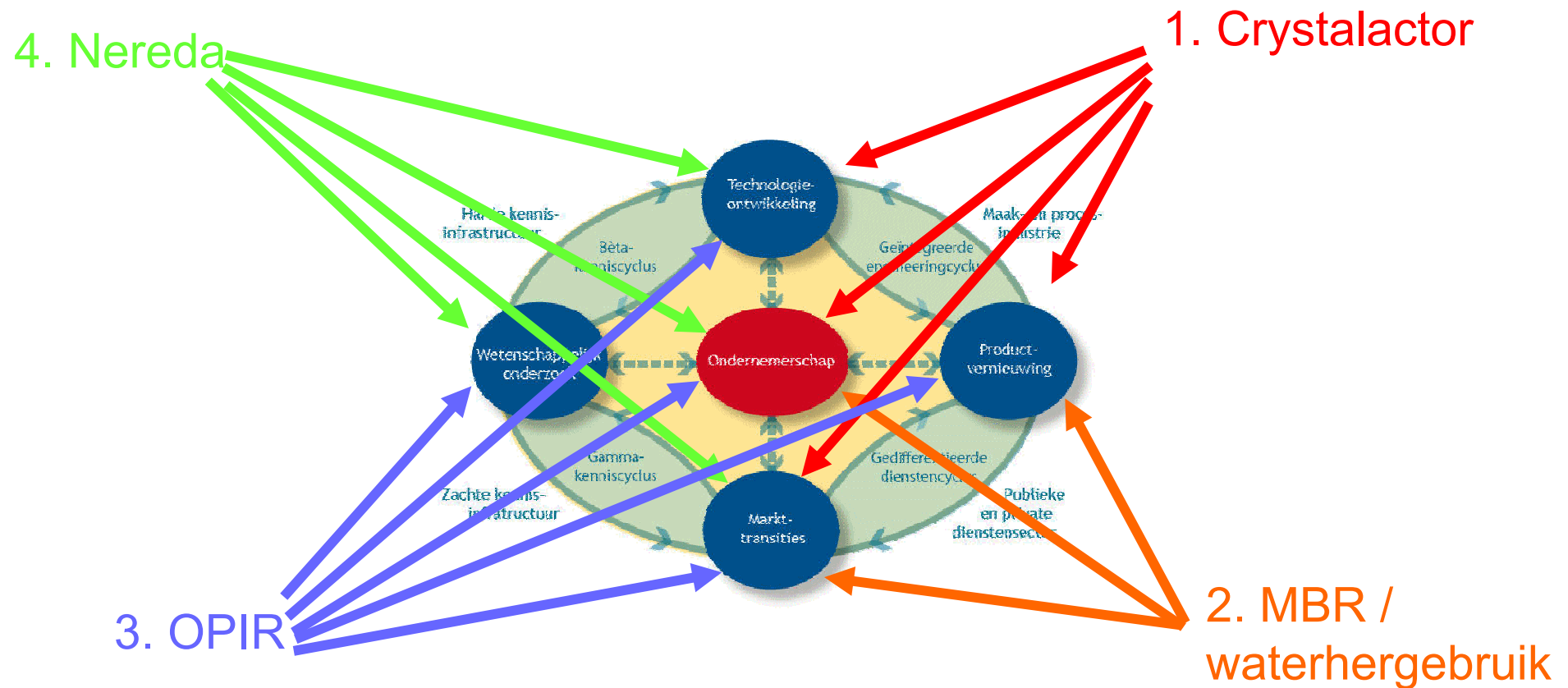


bron: Een wereld om water; Innovatieprogramma watertechnologie

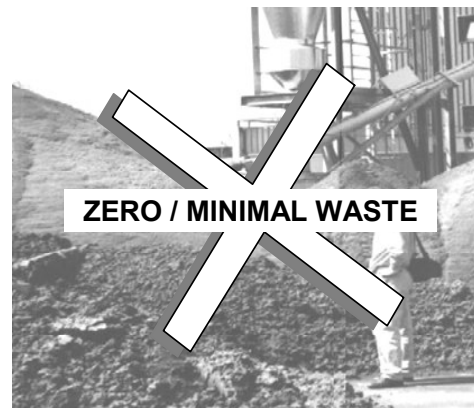
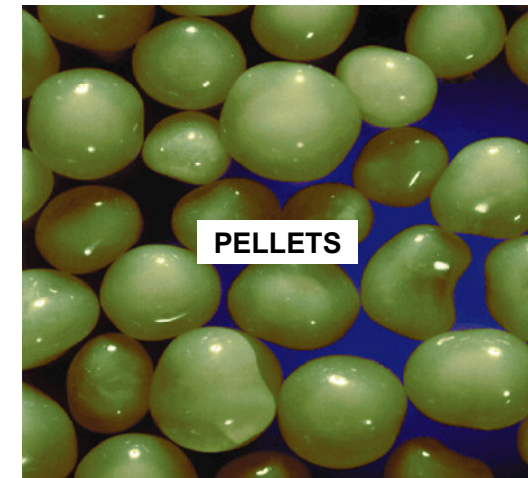
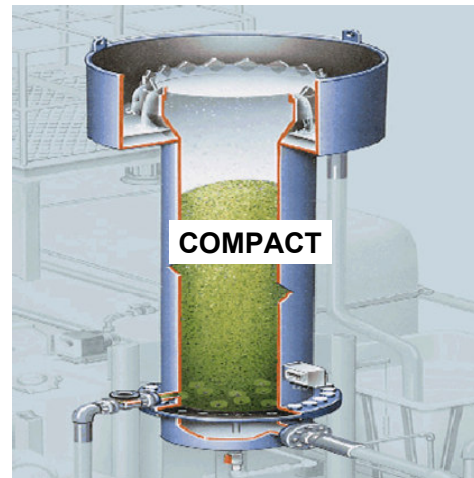
Cyclisch Innovatie Model

activiteiten in de duurzame innovatie-economie spelen zich af een kringloop van gekoppelde veranderingsprocessen waarin wetenschappelijk onderzoek, technologische ontwikkeling, productvernieuwing en markttransities nauw samenhangen

4 voorbeelden



Voorbeeld 1: Crystalactor



Ontwikkeld samen met Waterleidingbedrijf Amsterdam

Octrooi & commercialisatie door DHV



The Crystalactor

.... productontwikkeling



1																	2
H																	He
3	4	successfully recovered										5	6	7	8	9	10
Li	Be											B	CO3	NH4	O	F	Ne
11	12											13	14	15	16	17	18
Na	Mg											Al	Si	PO4	SO4	Cl	Ar
19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36
K	Ca	Sc	Ti	V	Cr	Mn	Fe	Co	Ni	Cu	Zn	Ga	Ge	As	Se	Br	Kr
37	38	39	40	41	42	43	44	45	46	47	48	49	50	51	52	53	54
Rb	Sr	Y	Zr	Nb	Mo	Tc	Ru	Rh	Pd	Ag	Cd	In	Sn	Sb	Te	I	Xe
55	56	57/71	72	73	74	75	76	77	78	79	80	81	82	83	84	85	86
Cs	Ba	La-Lu	Hf	Ta	W	Re	Os	Ir	Pt	Au	Hg	Tl	Pb	Bi	Po	At	Rn
87	88	89/103	104	105	106	107	108	109									
Fr	Ra	Ac-Lr	Rf-Ku	Ha-Ns	Unh	Uns	Uno	Une									

- 1980 □ Ontharding drink- & proceswater
- 1985 □ Metaalverwijdering
- 1985 □ Fosfaatverwijdering
- 1990 □ Fluorideverwijdering
- 2005 □ Waterterugwinning
membraanconcentraat
- 2009 □ Meervoudige dosering



icoon voor Nederlandse drinkwaterexpertise

Voorbeeld toont lange levensduur technologie mits wordt meebewogen met markttrends en dus veel betere valorisatie van de oorspronkelijke drinkwatervinding

Nu “hot”

- Ontharding

Kwaliteitsverbetering → welvaartsniveau

Voorbehandeling ontzouting → waterschaarste

- Defosfateren → duurzaamheidsfocus

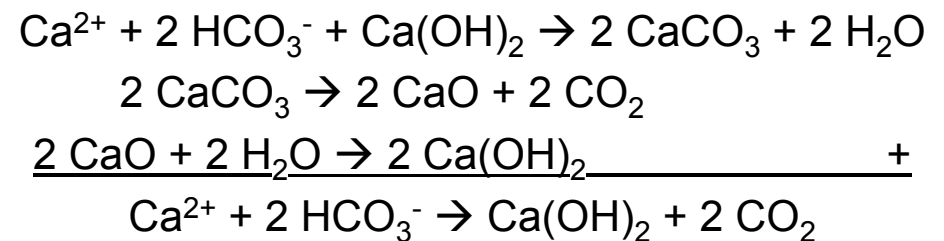
Onderscheidend vermogen katalyseerde internationale positionering van DHV en toeleverende industrie

Waterwinning van mijnen



- Goudmijn in Zuid-Afrika
- Opwerken 75 MLD (27 Mm3/j) mijnwater tot proces- en drinkwater en verkoopbare bijproducten
- Maatschappelijke waarde:
 - Tegengaan waterschaarste
 - Veilig sluiten van oude mijn
- Korrels worden gecalcineerd → productie “eigen” reagents en voor mijn of verkoop

Bedrijf & Onderhoud	R 0.05 / m ³
Chemicalië	R 0.12 / m ³
Stroom	R 0.06 / m ³
Korrelopwerking	- R 0.21 / m ³
Total	R 0.02 / m ³





Waterbedrijf Kaohsiung, Taiwan

- Klant: Taiwan Water Supply Corporation
- Scope: ontwerp & bouwmanagement
- Projectwaarde: \$100 miljoen
- Levering ontwerp & kritische hardware aan Franse aannemer voor de Crystalactor® (450.000 m³/dag)

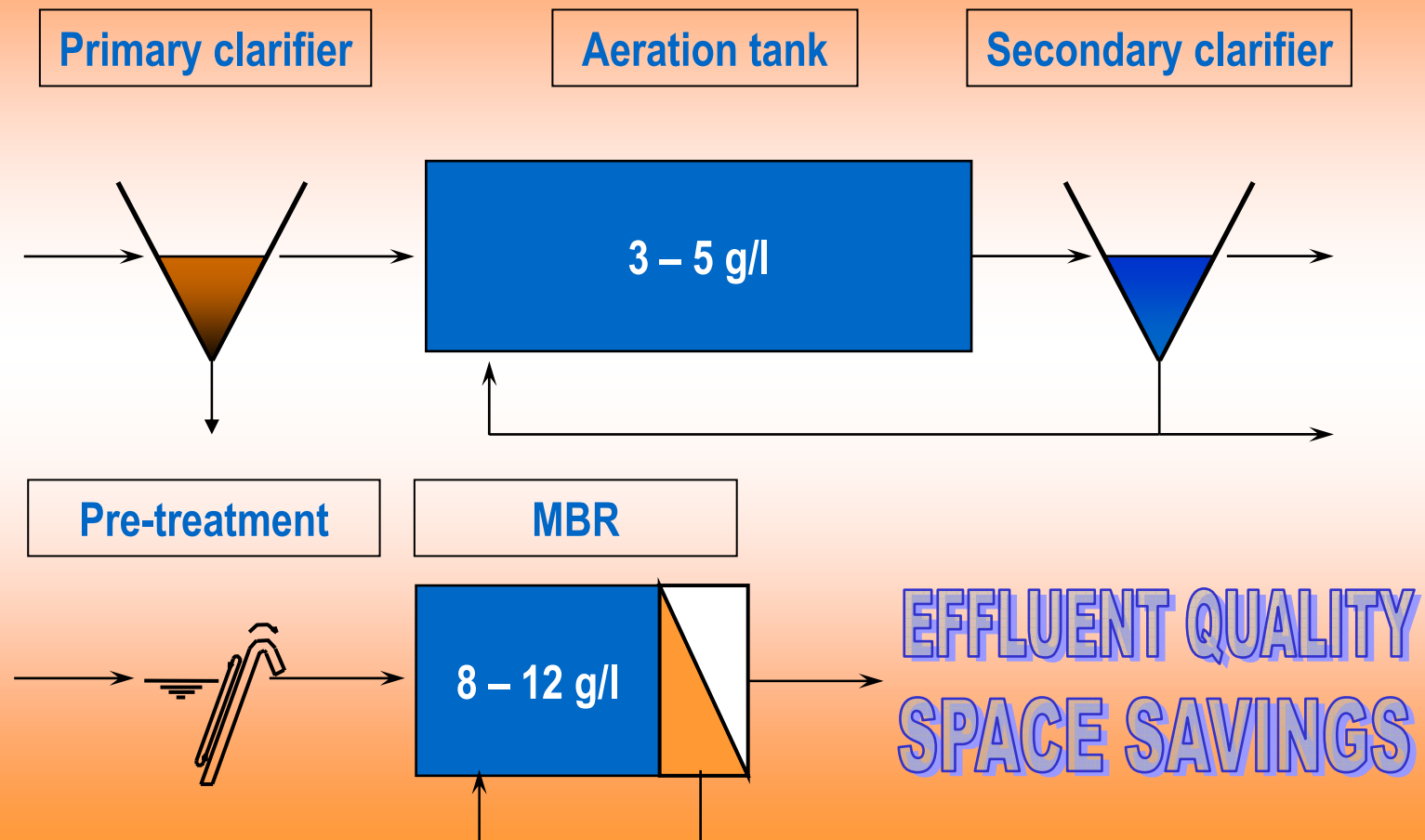
Waterlevering in Fong Shang, Taiwan

- Scope: 15 jaar bedrijfsvoering en onderhoud
- 750.000 m³/dag

Voorbeeld 2: MBR en waterhergebruik



Membrane Bio Reactor



Nederlandse MBR-programma

Uniek in de wereld



PILOT
RESEARCH

INTEGRATION
membranes
and
microbiology

01/2000

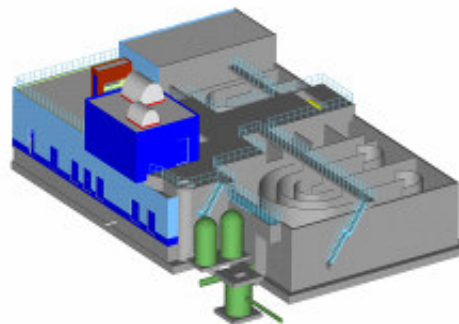
DEMONSTRATION
INSTALLATION

technical
STANDARDISATION
of
MBR-installation

FULL SCALE
INSTALLATIONS

Competition
on the
MARKET

01/2010

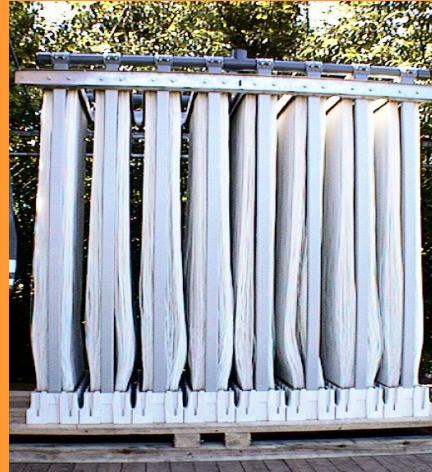


MBR onderzoek Beverwijk

1^{ste} fase



1. Mitsubishi



2. Zenon



3. Koch/Puron



7. X-Flow

4. Kubota



5. Toray



6. Memfis



8. Huber



MBR Varsseveld

2^{de} fase



Design:

755 m³/h and 23,150 p.e.

5 mg TN/l and 0.15 mg TP/l

4 membrane tanks

Size = 21 m. x 78 m.

Waterschap Rijn en IJssel

stowa



Pretreatment

Aeration

Membranes



- Forse waterschaarste
- Slecht werkende rwzi's en vervuiling grondwater
- Initiëren markttransitie
 - toepassen MBR voor goede basiszuivering
 - nabehandeling
 - suppletie drinkwaterreservoir (indirect hergebruik)
- 4 jaar zenden en werken aan publieke perceptie
 - tegenstelling arm en rijk
 - godsdienst
 - korte termijnvisie lokale bestuurders: daadkracht tot de volgende regenbui....



- eind 2009 na minste neerslag in 150 jaar eerste projecten (die binnen enkele maanden water moesten leveren)
- Nu: groot aantal projecten met
 - direct industrieel hergebruik
 - indirect drinkwaterhergebruik uitgevoerd.....en werken aan
 - eerste direct drinkwaterhergebruik

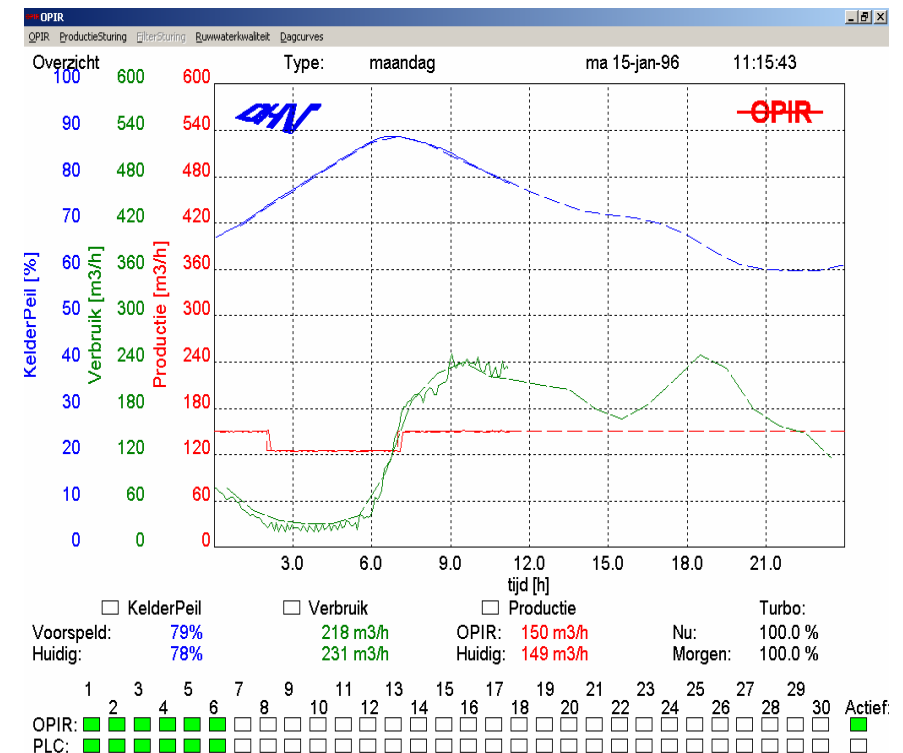


Nederlandse
drinkwater- en
infiltratiekennis kan
hergebruik katalyseren

Voorbeeld 3: OPIR



- Optimale Productie door Intelligente Regeling
- Ontwikkeld met drinkwaterbedrijven
 - Gelijkmatige productie
 - Energiebesparing
 - Minder onderhoud
 - Stabieler procesvoering
 - Ontlasting bedrijfsvoerders



OPIR volop in ontwikkeling



- Gebruikt door groot aantal Nederlandse drinkwaterbedrijven
- Marktintrducties in Canada, Portugal en Polen
- Energie-inkoopmodule: sturen op minimale energiekosten
- Doorontwikkeling naar afvalwatertoepassing (forse energiebesparing)
- Doorontwikkeling watersysteem als energiebuffer
- Doorontwikkeling naar sturen boezemsystemen (forse uitsparing infrastructuur)

past perfect in de huidige tijd van bezuinigingen: de betere aansturing van de bestaande infrastructuur bespaart fors op gebruikskosten!

Voorbeeld 4: Nereda

Consultancy and Engineering



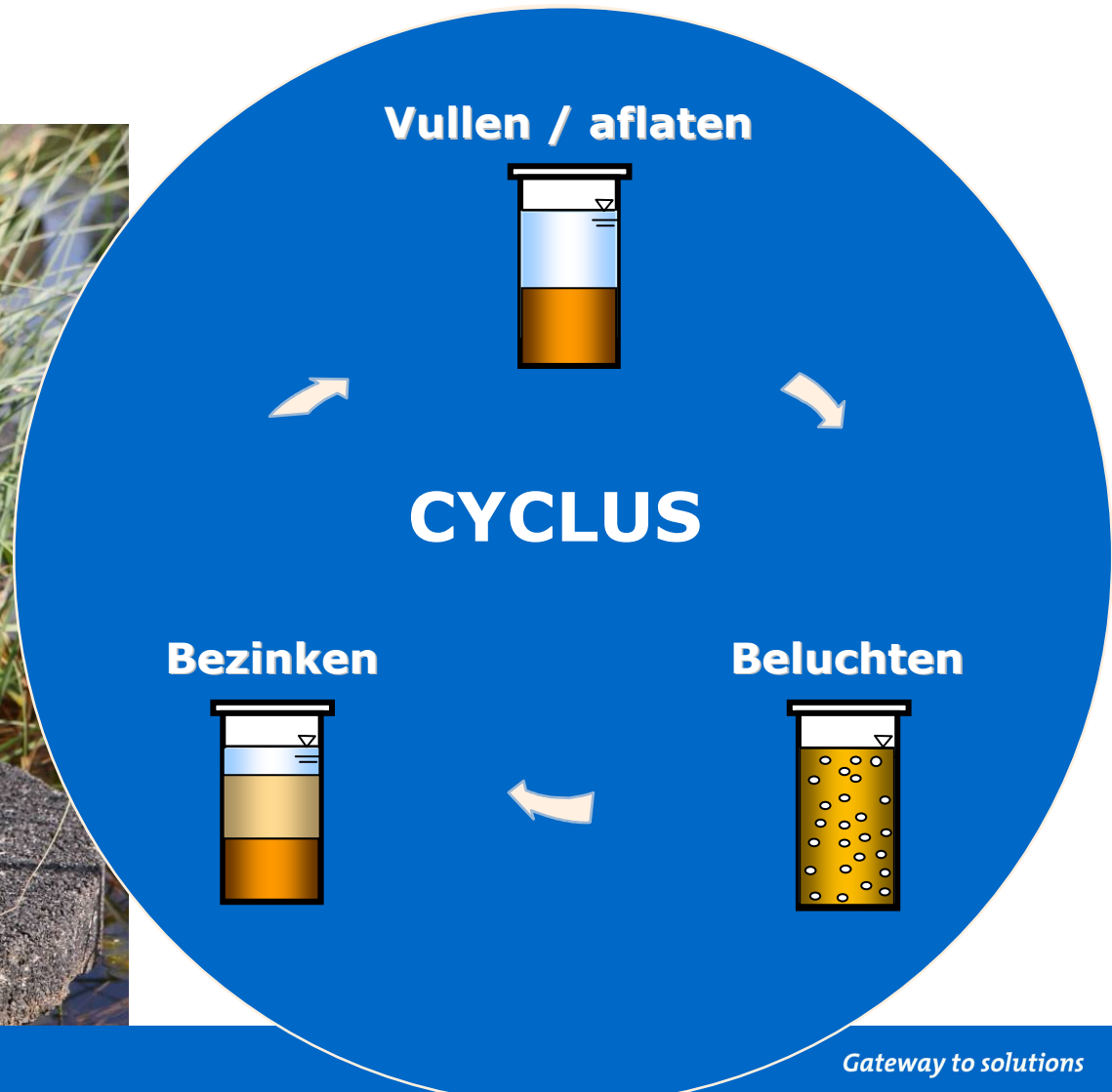
Nereda® Aerobic Granular Biomass Technology



For advanced biological wastewater treatment



Doorbraak in aerob zuiveren:
duurzamer, goedkoper, beter !



Internationale uitrol “Parel aan de Nederlandse innovatieboom”



*excl. Epe, Dinxperlo en Stellenbosch

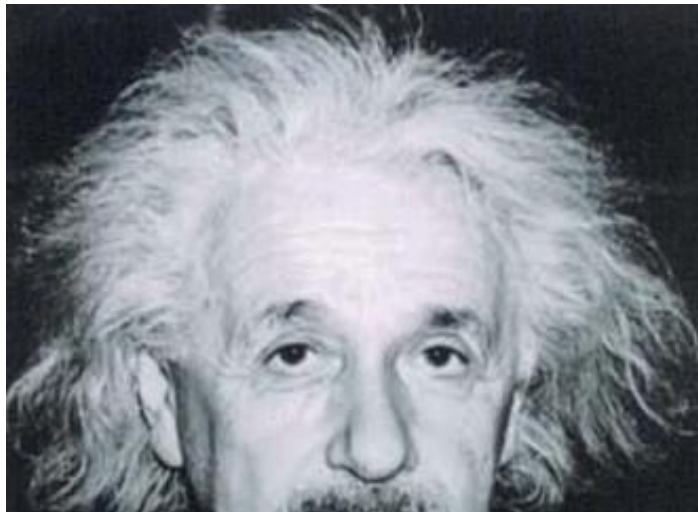
Wat tonen de voorbeelden?



- Rol van grote ingenieurbureaus in innovatietrajecten
 - initiator van innovaties
 - co-ontwikkelaar met eindgebruiker
 - sleutelpositie bij commerciële valorisatie
- Doorgang en tempo innovaties sterk afhankelijk van volhoudendheid partijen en markttransities
- Innovateren doe je nooit alleen! Hechte samenwerking met alle partijen is een voorwaarde...

immers
- de juiste verbinding maakt van een vinding een breed marktsucces en dus een innovatie!

Innovatie = succesvolle uitvinding
VERBINDEN VAN



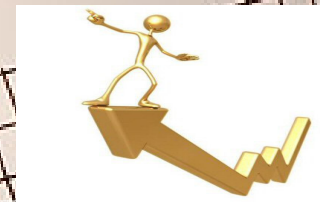
Kennis
Techniek
Technologie

+



Creativiteit
Entrepreneurship
Commercieel

Wegwijzer



Op de juiste weg?



Ja, maar.....



- Ja, er staat een prima kennisinfrastructuur en zowel de sector, waterconsument als belastingbetaler investeert fors in watertechnologie, maar.....:
 - stimuleringsfocus in praktijk toch vooral fundamenteel/toegepast onderzoek
 - veel onderzoek heeft geen/onvoldoende commerciële valorisatiefocus
 - we werken te versnipperd
 - resultaten van onderzoek worden commercieel niet goed uitgemunt
- Ja, de sector erkent het belang van launching customers, maar.....
 - risicomijding maakt eerste toepassing lastig
 - aanbestedingsrichtlijn stimuleert vaak geen innovatie



Overigens..... meer groei moet kunnen



- Watermarkt: 400 – 500 miljard €
- Groeiprognose:
 - 10-15% deltatechnologie
 - 10% watertechnologie (34% in China !)
- WEX 2000 – 2009 gemiddeld 5,8%



- We hebben een potentiële koploperpositie
 - Internationaal imago Nederland
 - Internationale oriëntatie Nederland
 - Onderscheidende kennis/expertise/producten



Als ik aan de knoppen kon zitten



- nadruk op doorontwikkeling & commerciële valorisatie van kennis en minder versnippering
 - richten op strategische waterinnovaties EN marktkansrijke doorontwikkelingen
 - selectie innovatieprojecten meer baseren op realistische business case
 - stimuleren deelname relevante marktpartijen in ontwikkelprojecten
 - betere business case review
- Versnellen, eventueel door buitenlandse demo/praktijkprojecten
- Water voor stabiliteit en welzijn als politieke inzet



**“Water is
diplomatieke kans”**

Speech Hillary Clinton op
wereldwaterdag 2010

Mijn take-home message voor mezelf



- Nog hechtere lijnen met drinkwaterbedrijven, TU's en KI om innovatieketen te sluiten
- Meer “nee” zeggen tegen onderzoek voor onderzoek
- Samen met drinkwaterbedrijven nagaan hoe we toegevoegde waarde voor export kunnen realiseren door vindingen van de sector of drinkwaterbedrijven gezamenlijk naar de markt te brengen
- Zo snel mogelijk aan den lijve ondervinden van de lol van succes!

Innoveren in water



- Belangrijk voor drinkwaterbedrijven en ingenieurbureaus
- Doe je samen
- Moet ook resulteren in
 - nationale duurzaamheid, welzijn & besparingen
 - werkgelegenheid en export
- Ingenieurbureaus hebben belangrijke rol bij valorisatie



Innoveren in water



- Belangrijk voor drinkwaterbedrijven en ingenieursbureaus
- Doe je samen
- Moet ook resulteren in
 - nationale duurzaamheid, welzijn & besparingen
 - werkgelegenheid en export
- Ingenieursbureaus hebben belangrijke rol bij valorisatie

Dank
u



Innovatie op de juiste weg ?



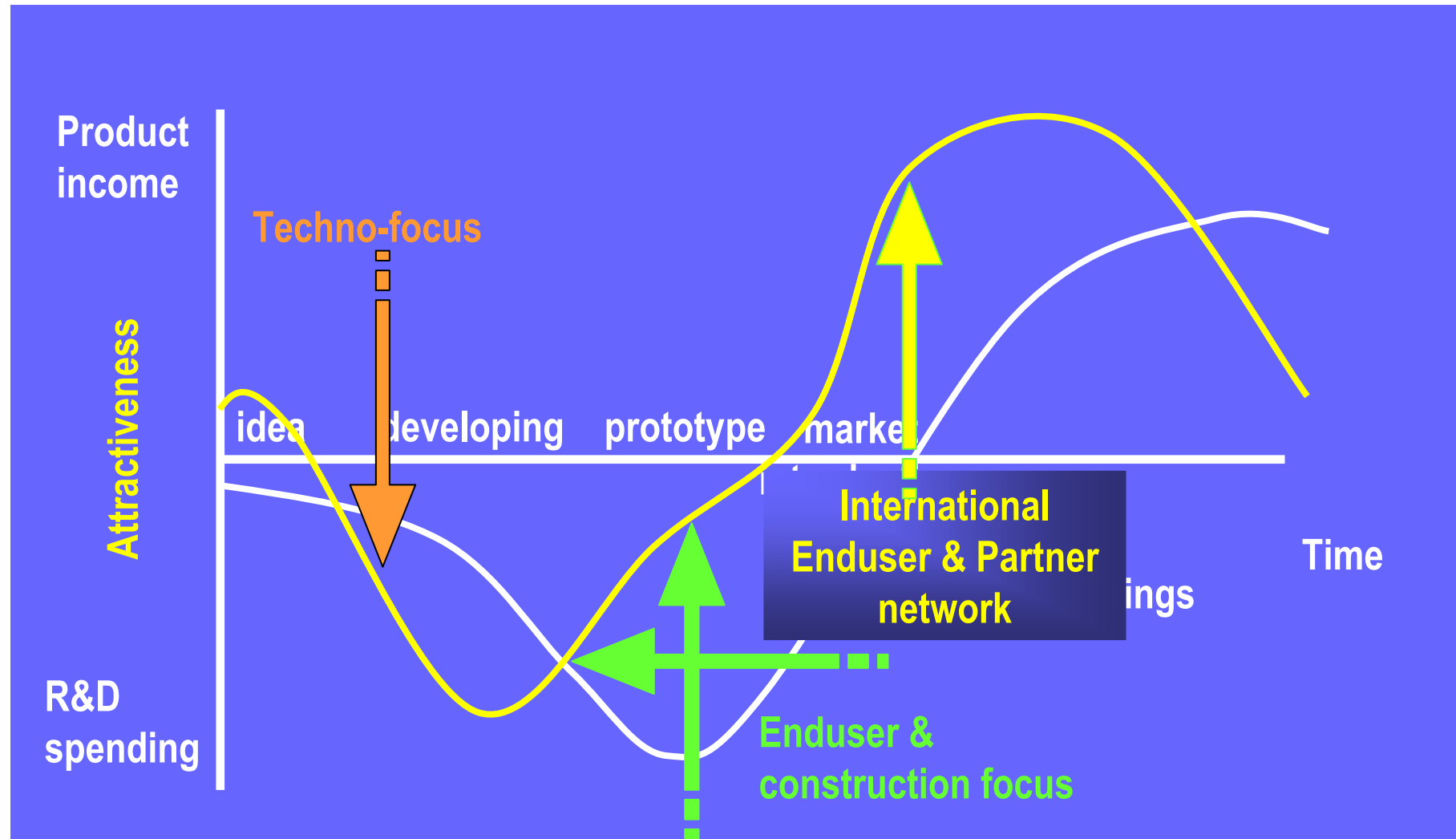
Themamiddag

“Kosten en innovatie in de drinkwatersector”

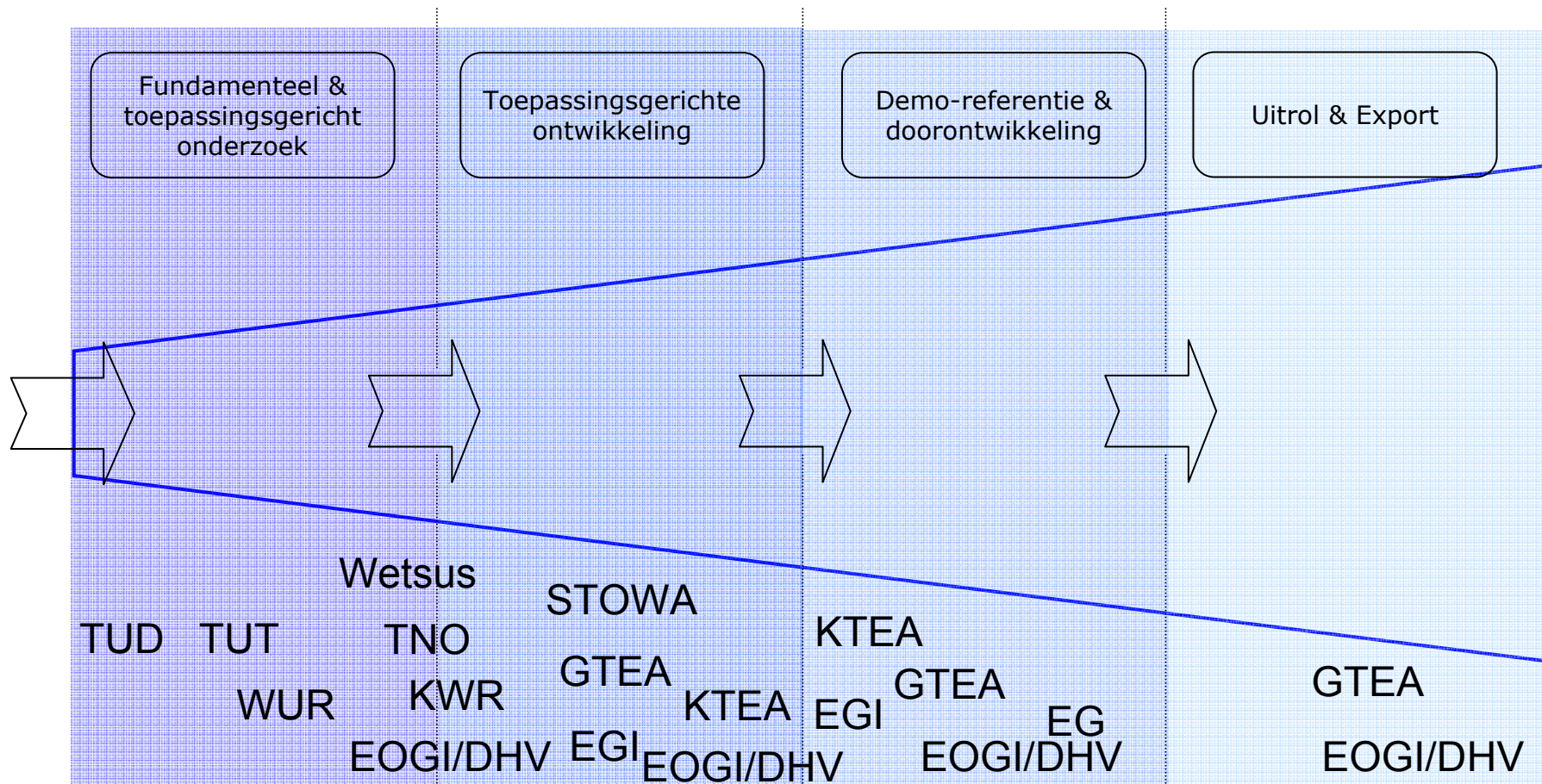
8 september 2011

Andreas.Giesen@DHV.com

Product & Market Match



Innovatieketen watertechnologie



GTEA = grote technologie-aanbieders: Paques, Rosmark, Norit, Evides, etc.

KTEA = kleine technologie-aanbieders: Bosman, RWB, TIM

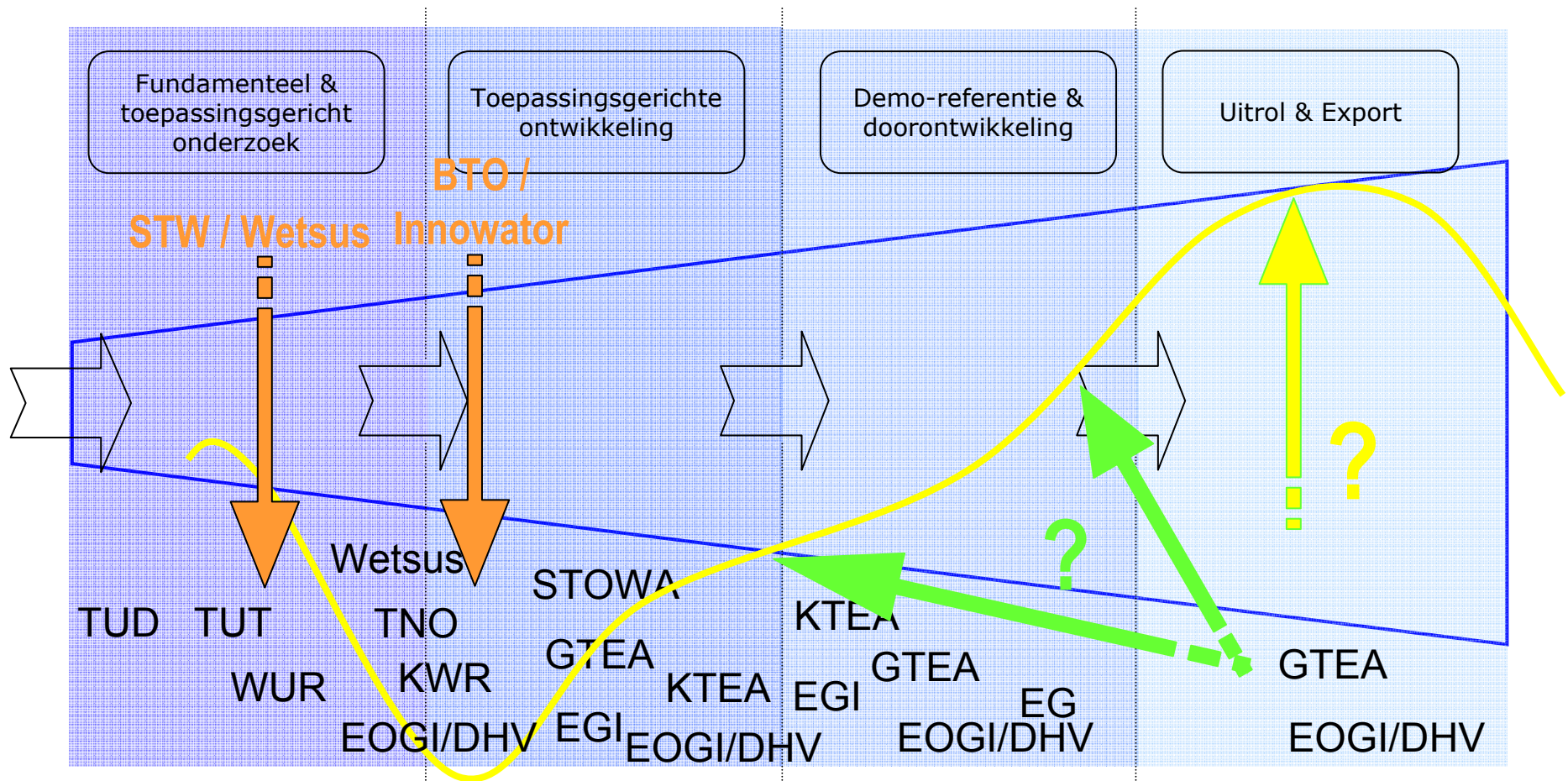
EGI = enkele grote ingenieursbureaus: DHV, WiBO, Hasko, Grontmij, Arcadis

EOGI = enkele ondernemende grote ingenieursbureaus: DHV, Grontmij

EG = eindgebruiker

Innovatiestimulering

onvoldoende focus op valorisatie/commercialisatie



GTEA = grote technologie-aanbieders: Paques, Rosmark, Norit, Evides, etc.

KTEA = kleine technologie-aanbieders: Bosman, RWB, TIM

EGI = enkele grote ingenieursbureaus: DHV, WiBO, Hasko, Grontmij, Arcadis

EOGI = enkele ondernemende grote ingenieursbureaus: DHV, Grontmij

EG = eindgebruiker