

Belang van onderzoek en innovatie bij de verdere uitbouw van de Blue Energy Cluster in West Vlaanderen

Herman Derache, directeur Sirris

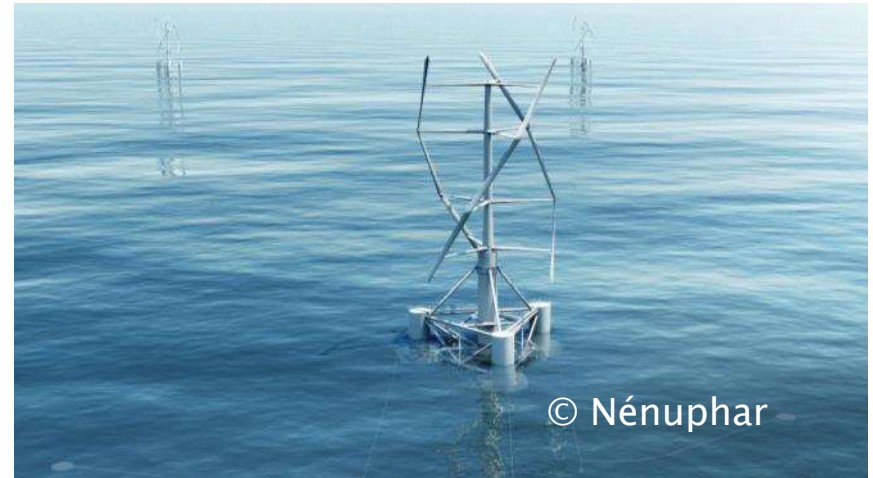
Oostende, 20 maart 2014



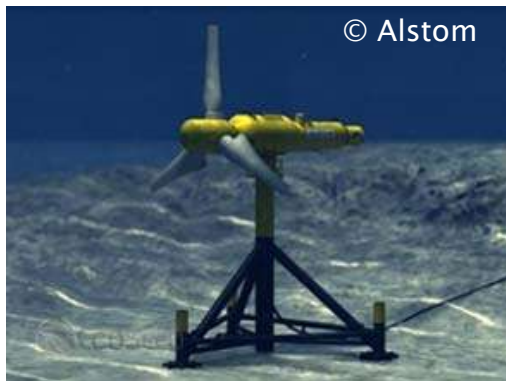
Blue Energy



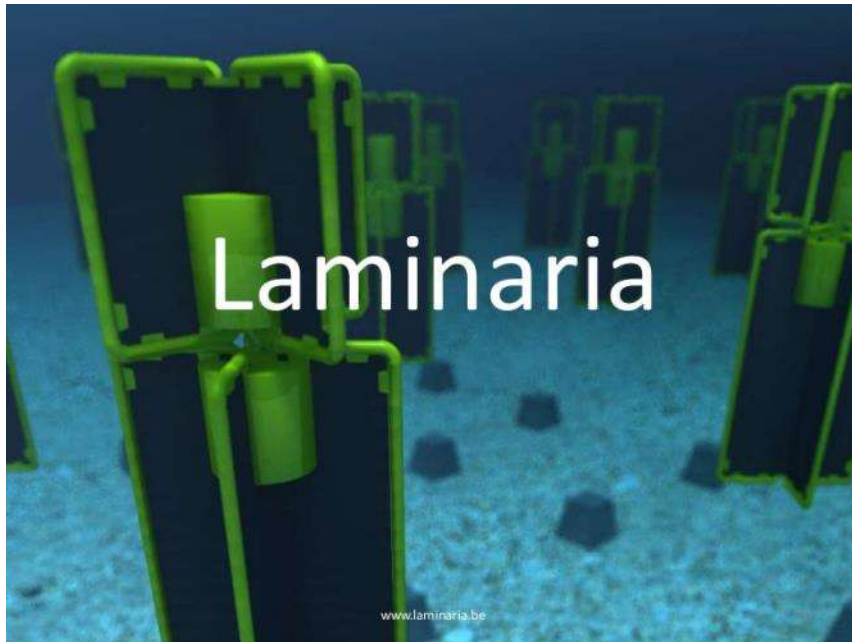
Blue Energy



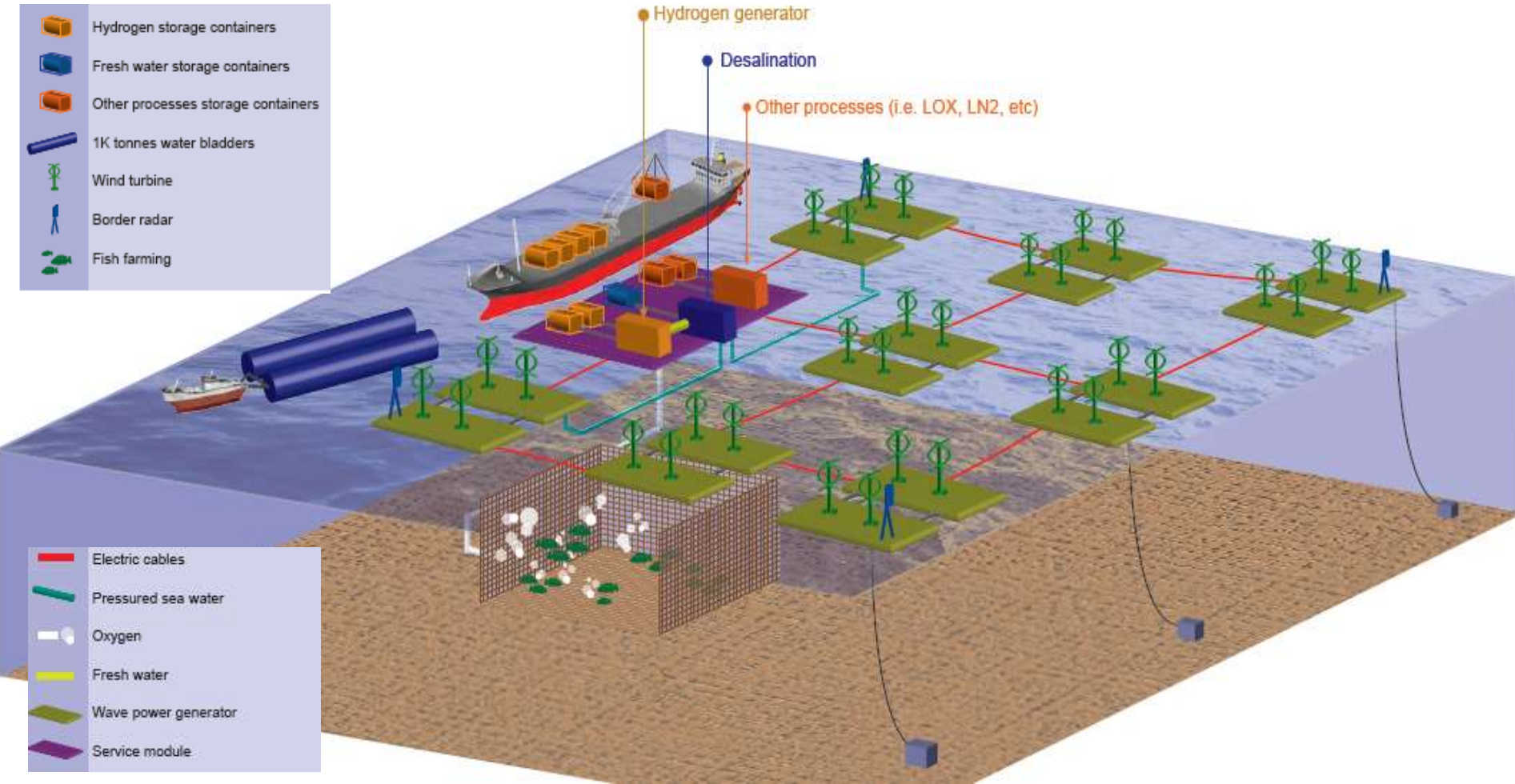
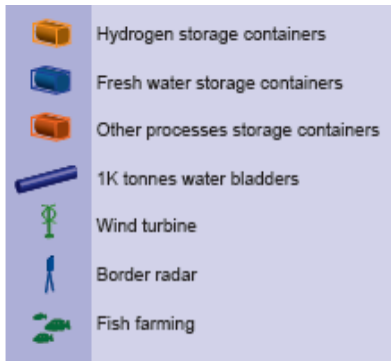
Blue Energy



Blue Energy



Blue Energy



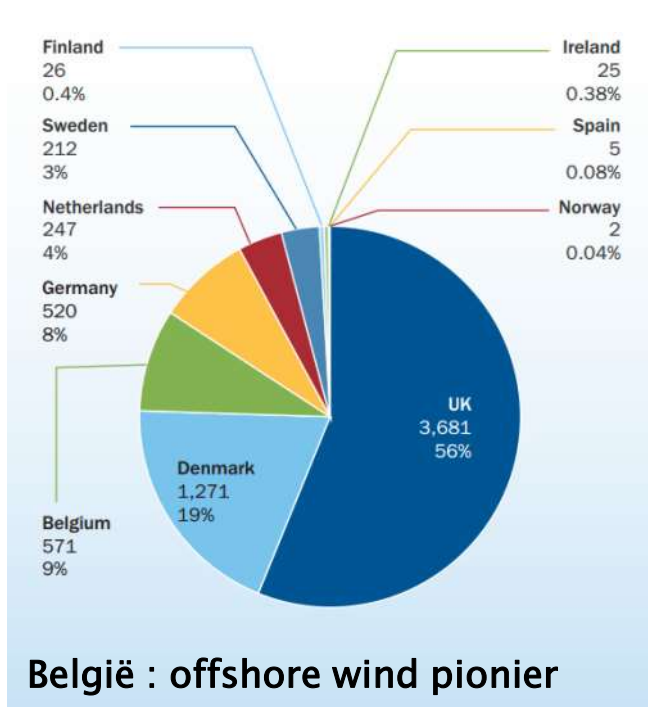
www.h2ocean-project.eu

Blue Energy



Blue Energy : economisch potentieel

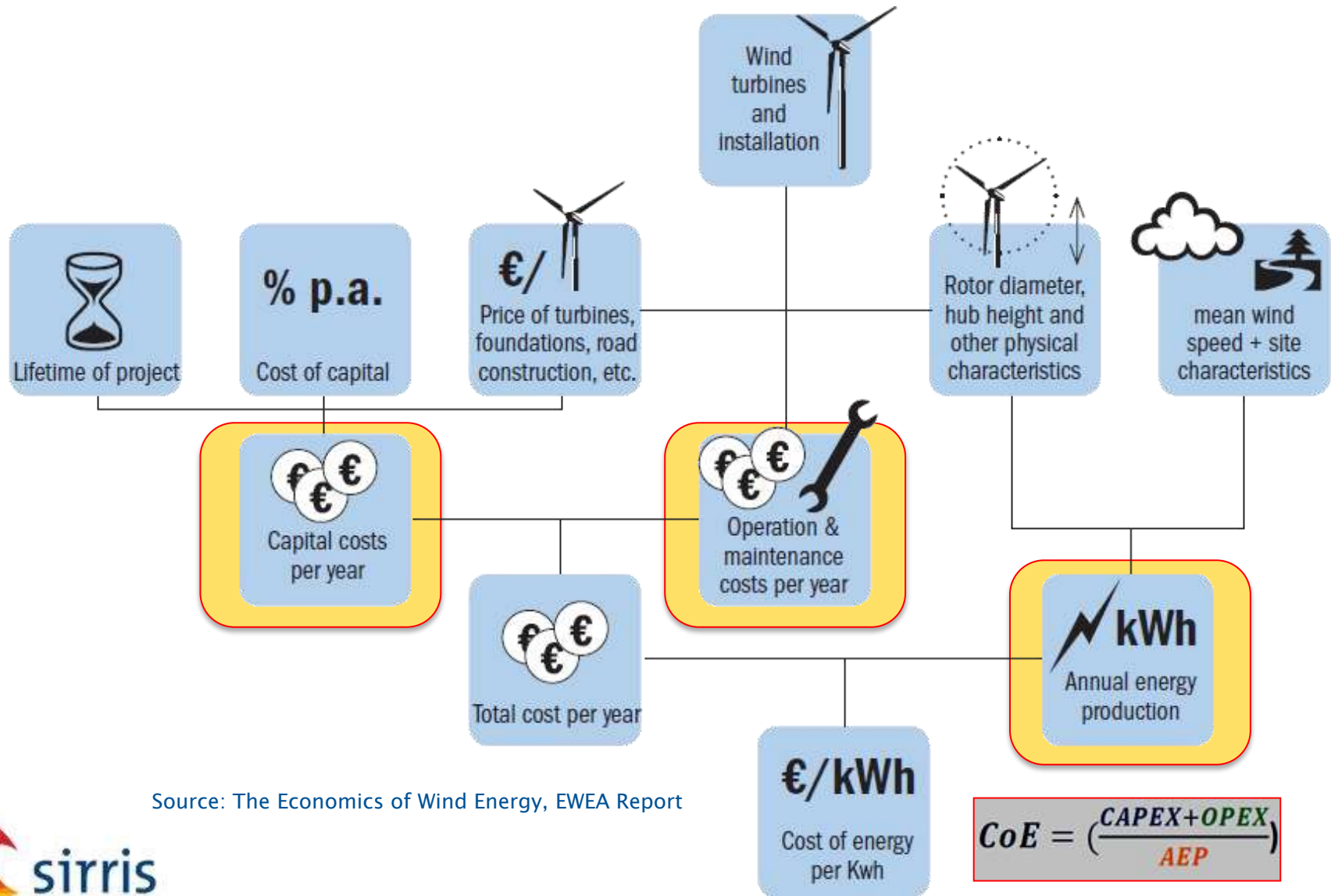
	EU capaciteit 2013 (MW)	EU Prognose 2020 (MW)	EU 2020 directe jobs	Bron
Offshore windenergie	6.562	>30.000	145.000	EWEA
Oceaan energie	10	3.600	26.000	EREC





Belgische windenergie
 waardeketen
 -niet exhaustief-

Belangrijkste driver: reductie LCoE



Source: The Economics of Wind Energy, EWEA Report

ABBA®



LC_{0E} REDUCER

AgnethaAndFridBlog

~~THE WINNER TAKES IT ALL~~

Kostreductie potentieel offshore wind

Ontwikkeling & ontwerp

Improved **reliability** for turbines & components

- Advanced testing
- New standards
- New topologies - configurations

Improved **efficiency** through **better siting** of wind farm (resource assessment, advanced models,...)

Bigger wind turbines (scale factor) & larger blades for more yield

Weight reduction

...

Installatie

Better **availability of vessels** and crane ships

New installation tools & concepts

Advanced **weather forecasting**

Dedicated offshore wind installation hubs close to sea

...

O&M

Improved **accessibility** to turbine for O&M team

Reduce **downtime and increase energy production** with decision support tools (OPEX cost modeling) and Improved monitoring technology for health diagnostics:

- CMS
- SHM

Advanced **weather forecasting**

O&M service hubs with close access to wind farms

...

Decommissioning

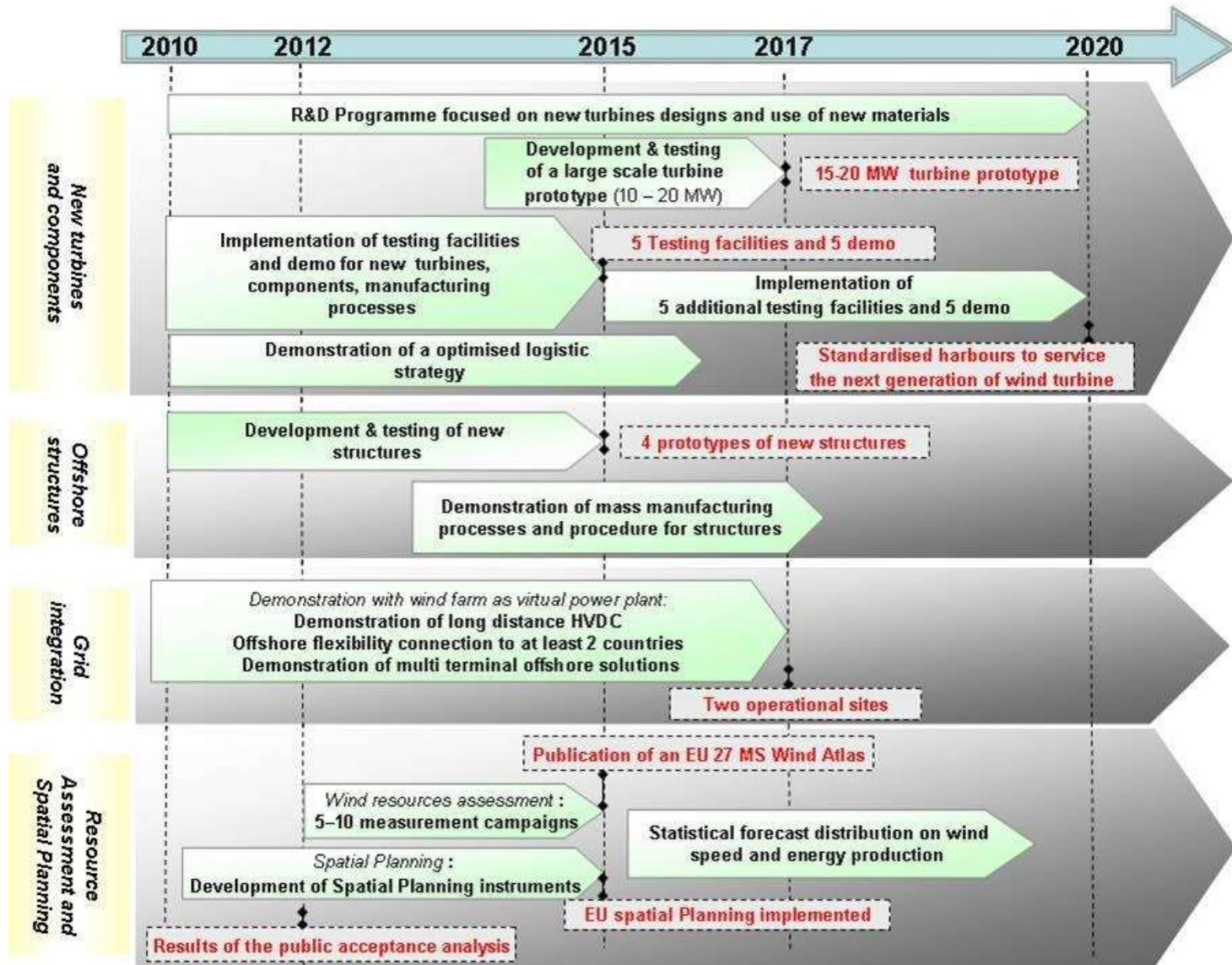
Extend **lifetime** (health assessment)

Retro-fits

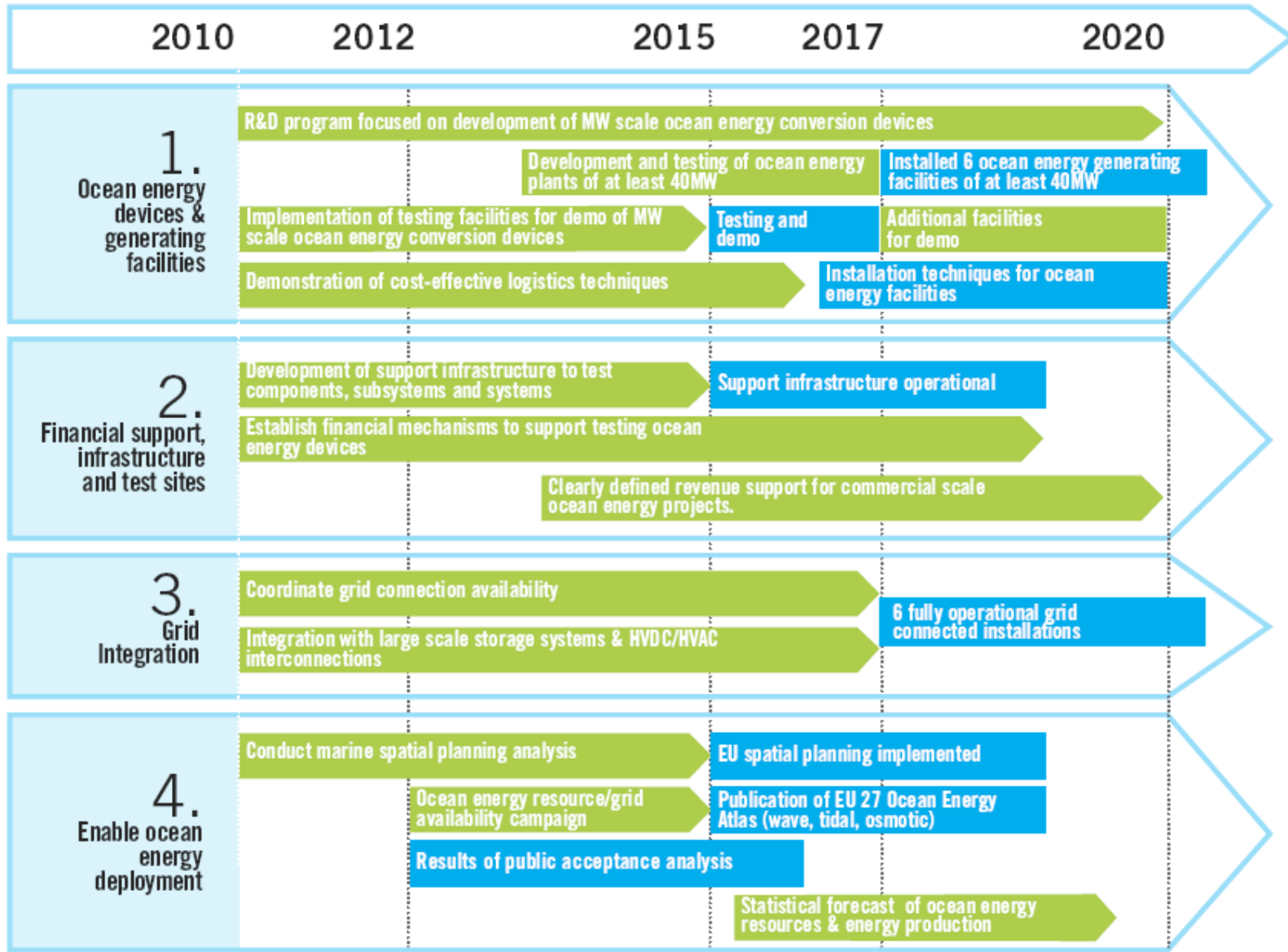
...

Offshore wind farm life-cycle

SET-plan windenergie



SET-plan ocean energie



Onderzoeksprioriteiten TPWind SRA (2014)

Research priorities	External conditions, climate, waves, and soil	Wind turbine systems	Grid integration	Offshore technology	Market deployment strategy
Measurement systems	x			x	
Interaction climate-wind turbines	x				
Multi-scale modelling	x				
Wakes	x			x	
Forecasting	x		x		
Condition monitoring	x			x	
Standardization	x			x	x
Wind turbine as a flow device	x	x		x	
Wind turbine as a mechanical structure/materials		x		x	
Wind turbine as a grid connected electricity plant		x		x	
Wind turbine as a control system	x	x	x	x	
Concepts and integration		x			
Operation and maintenance	x	x		x	x
Standards	x	x			x
Wind power capabilities for ancillary services provision			x		x
Grid connection, transmission and operation	x		x		x
Wind energy in grid management and power markets			x	x	x
Sub-structures				x	
Logistics, assembly and decommissioning	x			x	x
Electrical infrastructure			x	x	x
Wind turbines and farms	x			x	
Operations and maintenance	x			x	x

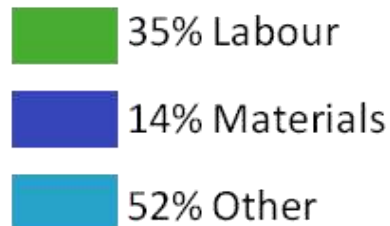
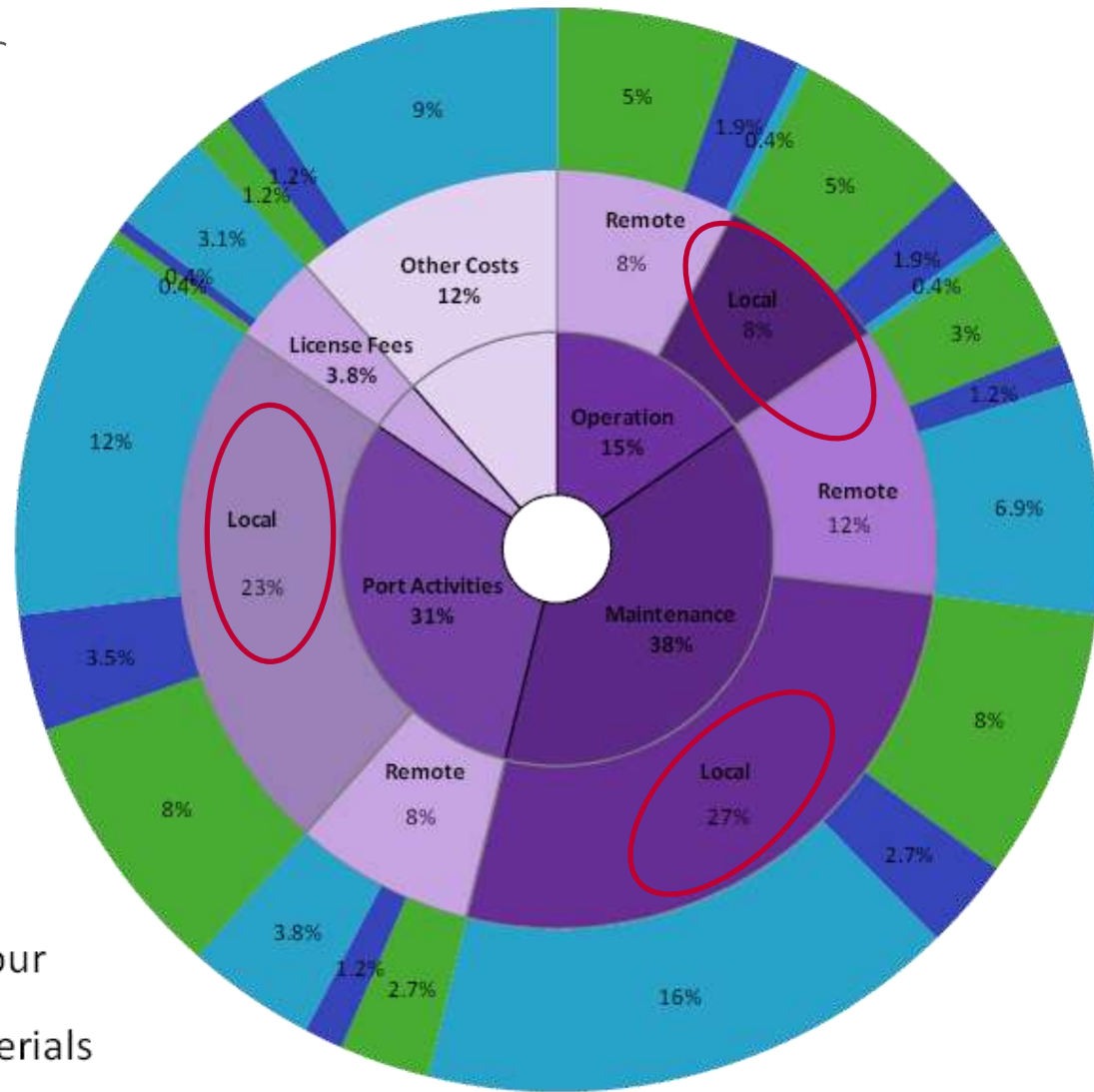
O&M: een kans voor Vlaanderen

Beperkt weersvenster

“afgelegen”

25 tot 30% van CoE

Locale content



Source: Value breakdown for the offshore wind sector, BVG Associates, February 2010

SBO Optiwind

“serviceability optimisation of the next generation offshore wind turbines”

- Verbetering van concepten en ontwerp van offshore windparken, haar componenten en hun onderhoud
- Ontwikkeling en validatie van numerieke modellen en testmethodes
- Ontwikkeling van robuuste en effectieve monitoring technieken voor offshore wind met behulp van geavanceerde dataverwerking en innovatieve sensortechnologie
- VUB / Ugent / KUL / Sirris / LMS / 3E
- Okt 2012 – Sept 2016
- Budget 3.2 Mio Euro





O&O project
Monitoring en asset management van
offshore funderingen bij ParkWind

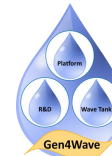
Succesfactoren uitbouw blue energy

- Stabiel investeringsklimaat
 - Netkoppeling
 - Vergunningsbeleid
 - Steun
 - Bindende targets op gebied van HE
- Slimme specialisatie 
- Voldoende middelen R&D&I (overheden + industrie)
- Verdere uitbouw van ecosysteem



Generaties platform

- Het Vlaamse innovatieplatform voor HE sinds 2004
- Bundeling van industrie en kennisinstellingen
- 2009: grootschalig project (23,5 mio € steun vanwege de Vlaamse Regering):
 - Fotovoltaïsche zonne-energie
 - Energie obv biomassa
 - Offshore wind infrastructuur (OWI-Lab)
- 2013: Gen4Wave oceaanenergie



OWI-Lab

- Test- en meetinfrastructuur: klimaatkamer, FLIDAR, meet- & monitoring systemen
- Koepelwerking industrie + onderzoek
 - OWI-Lab gebruikersgroep (30 leden)
 - 3 Vlaamse associaties (KULeuven, Ugent, VUB)
- Vraag gedreven, industrieel relevant onderzoek
 - SBO Optiwind, verschillende O&O's, High Wind,...
- EU dimensie
 - EERA (via Bera), JIP WIFI, proposal ERANET+ Offshore Wind
- O&M is een belangrijk thema voor bedrijven
 - VIS-traject "Offshore Wind O&M Excellence" in evaluatie





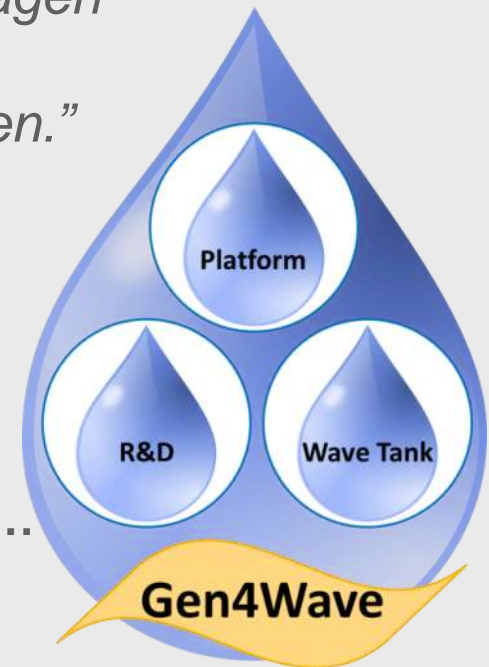
Actie plan voor Vlaanderen: Gen4Wave (Generaties)

Gen4Wave gelooft in een significante rol voor de Vlaamse innovatieve maakindustrie in de waardeketen van golf- en getij-energie. Gen4Wave wenst hieraan actief bij te dragen en tegelijk de sector van de offshore en kustwaterbouwkunde te ondersteunen.”



Drie pijlers

- Open T&R&D infrastructuur (G4WaveTank)
- Open Gen4Wave Energy Platform (G4WEP)
- (gesloten) R&D projecten
 - E.g. call in ERA-Net Ocean framework, H2020, ...



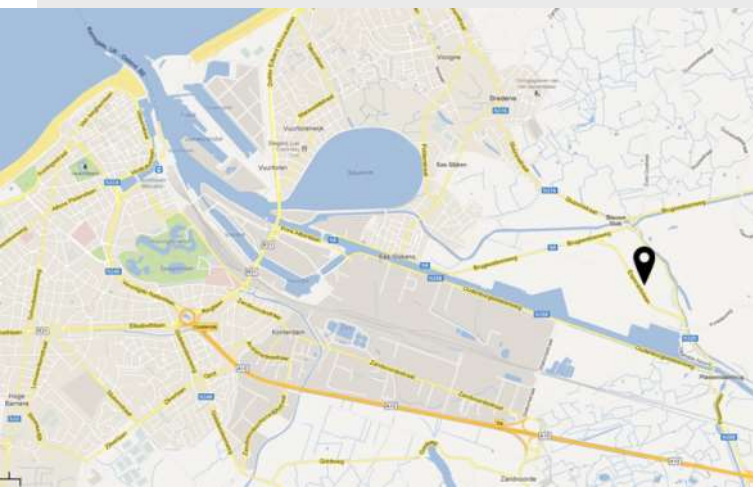
Gen4Wave – beoogde infrastructuur



Golfbak: testen van schaalmodellen

- Offshore onderzoek
 - Wave energy converters
 - Tidal energy converters
 - Offshore (floating) wind
- Kustwaterbouwkunde

Te UGent campus Oostende, samenw.



De troeven van

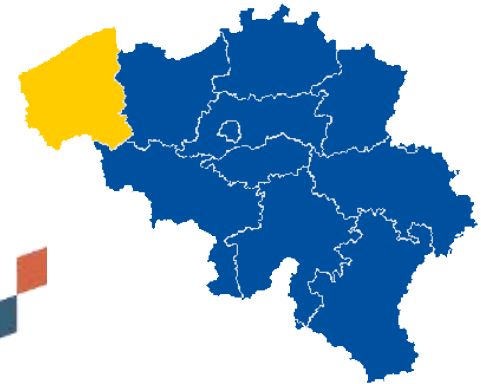
Provincie
West-Vlaanderen



- Slimme specialisatie – FvT
 - Opleiding en training
 - Infrastructuur
 - Onderzoek
- Industrieel weefsel
- Ecosysteem en faciliterende initiatieven zoals Flanders' Maritime Cluster en Greenbridge
- Specifiek thema: Operations & Maintenance
- ... en natuurlijk: de zee



**FABRIEK VOOR
DE TOEKOMST**
INNOVATOR IN BLUE ENERGY





sirris

driving industry by technology



<http://www.sirris.be>



<http://techniline.sirris.be>



#sirris



<http://www.linkedin.com/company/sirris>