

# Blue Growth – Liiketoimintamahdollisuuksia meriteollisuudelle?

Elina Vähäheikkilä  
Meriteollisuus ry

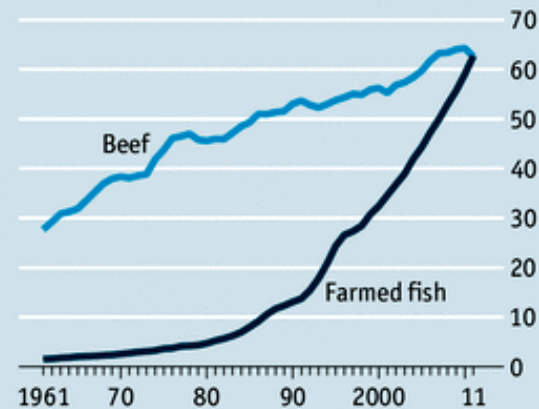
# Mitä on Blue Growth?

- 2030 maailmassa tarvitaan 50 % enemmän ruokaa, 45 % enemmän energiaa ja 30% enemmän makeaa vettä.
- Merien luonnonvarojen ja koko potentiaalin kestävä hyödyntäminen keskeisessä osassa haasteen ratkaisussa

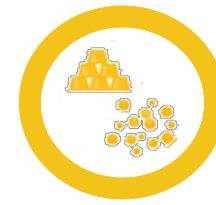
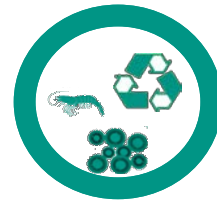
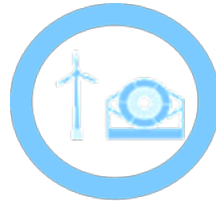


## Line caught

World production, tonnes, m

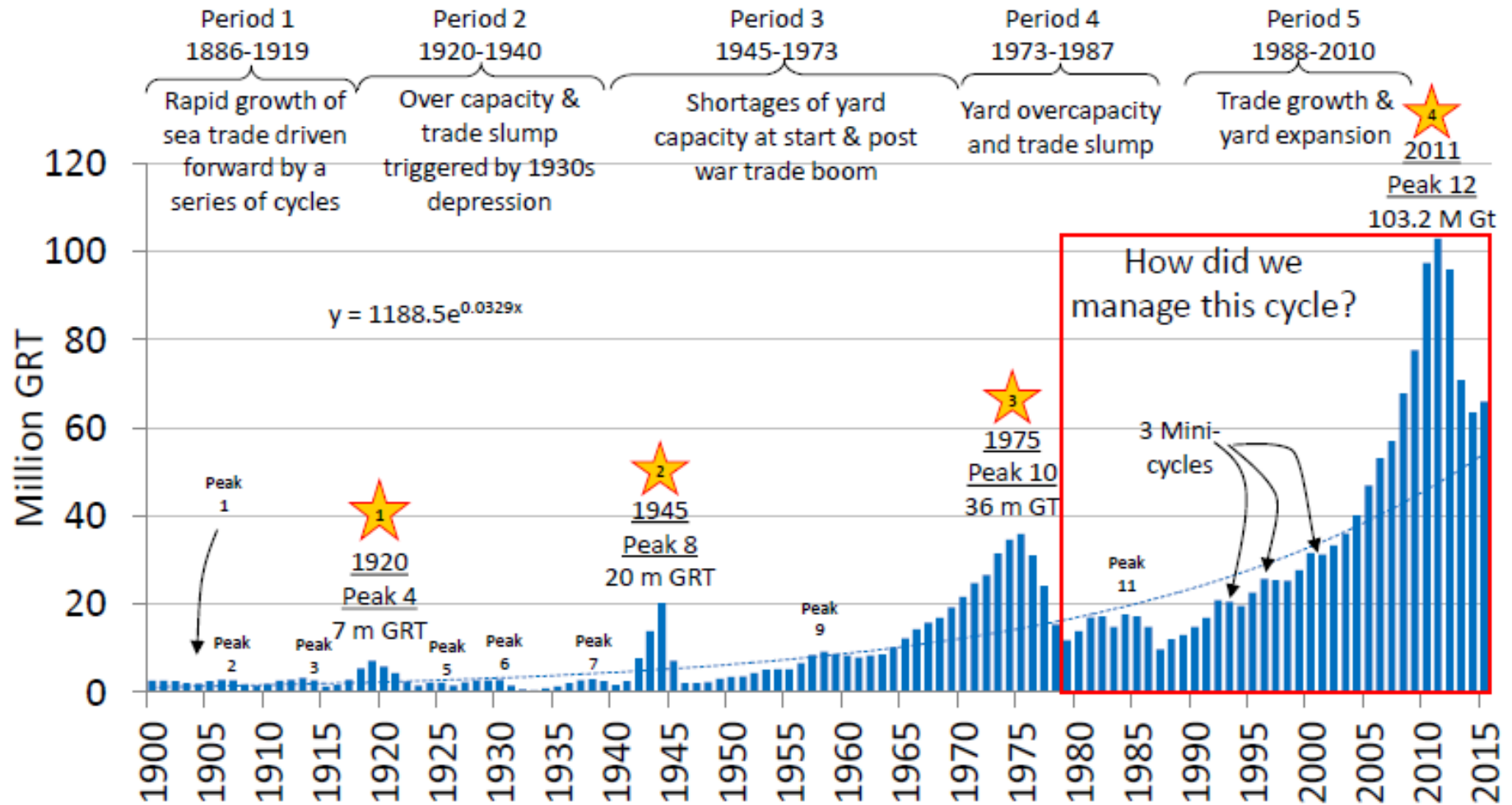


Source: FAO



- Maailmantalouden kasvu pakottaa resurssien tehokkaaseen käyttöön
- Valtamerten käyttö on tunnistettu ainoaksi tavaksi täyttää ihmiskunnan kasvavat energian, veden, mineraalien ym. resurssien tarve tulevaisuudessa
  - Ollaan tulossa uudelle aikakaudelle
  - Resurssien kestävä hyödyntäminen suunnittelu on ajankohtaista (vrt. space odyssey)
- Vuodesta 2012 Blue Growth on ollut korkealla EU:n agendoilla
- Nähty meriteollisuudelle mahdollisuutena löytää uutta työtä
  - Ei yhtä altista suhdannevaihteluille ja globaalille kilpailulle, kuin laivanrakennus

## Chart 2: Shipbuilding Cycles 1900-2015



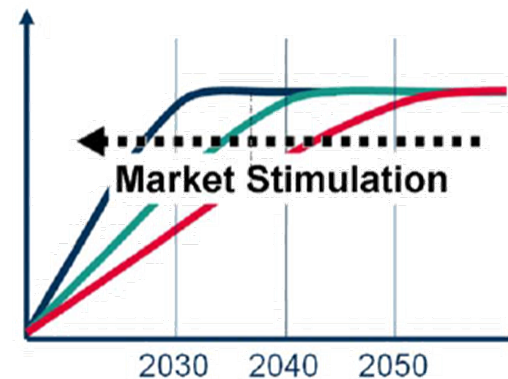
© Marecon Ltd

www.maritimelectures.com

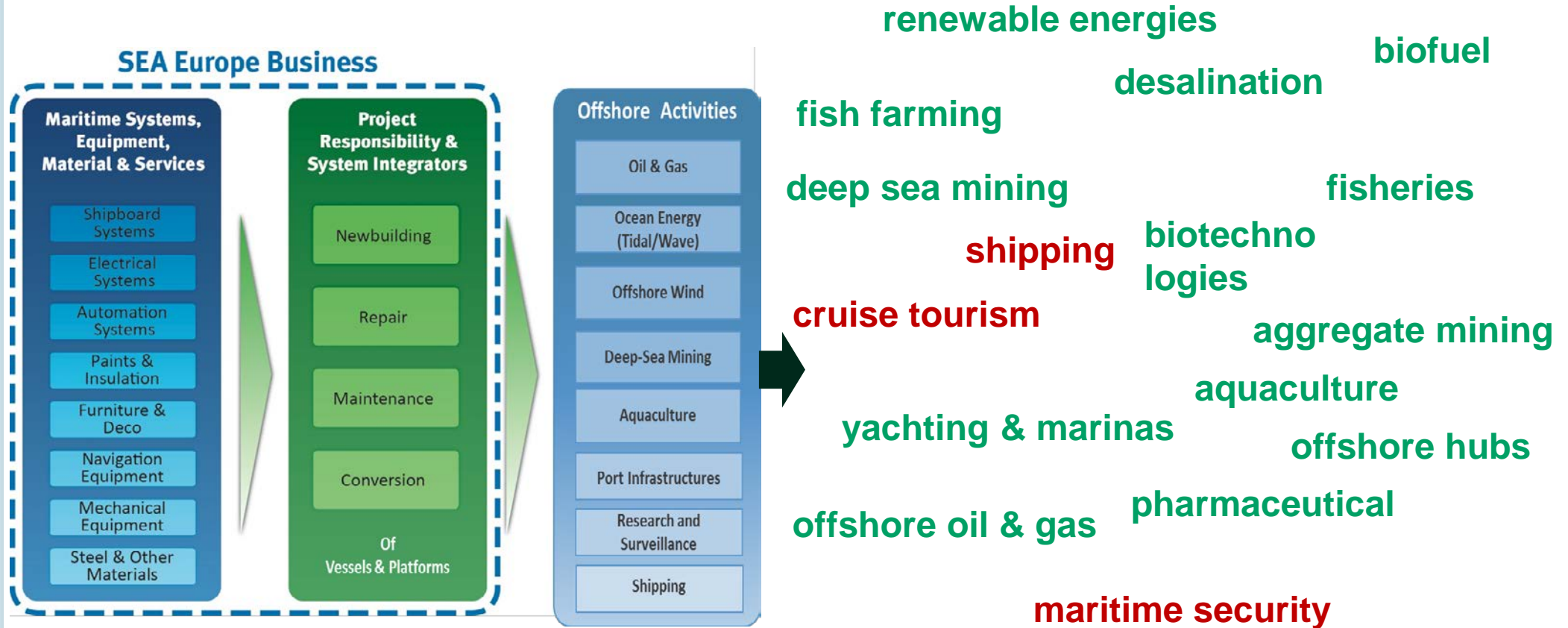
# Suuri mahdollisuus meriteollisuudelle

## ”Oceans are the planet’s future”

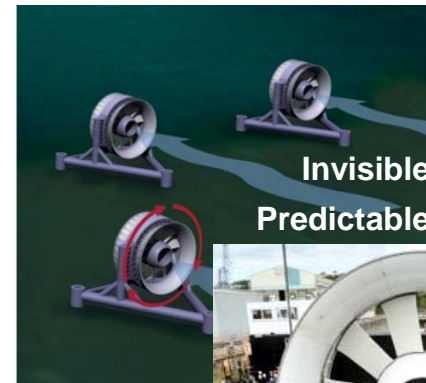
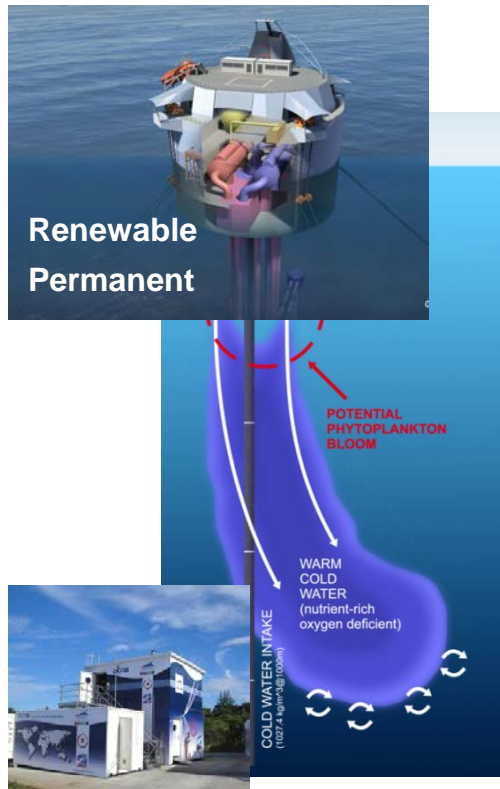
- Meristä tulossa yhä enemmän alue, jolla toteutetaan asioita jotka eivät ole olleet mahdollisia maalla
- Meriteollisuuden yrityksillä tilaisuus toimia teknologian tarjoajana
  - “To provide people who want to do business at sea with the systems, products, tooling, equipment, engineering, technology, which they need to do it.”
- Olemassa olevan osaamisen soveltaminen uudella tavalla
- Tärkeää teollisuudelle stimuloida markkinoita niin, että mahdollisuudet realisoituvat mahdollisimman pian
  - Tarjoamalla mahdollistavia teknologioita



# Merien hyötykäyttö – meristä muutakin kuin kuljetusväylä



# Renewable Marine Energy



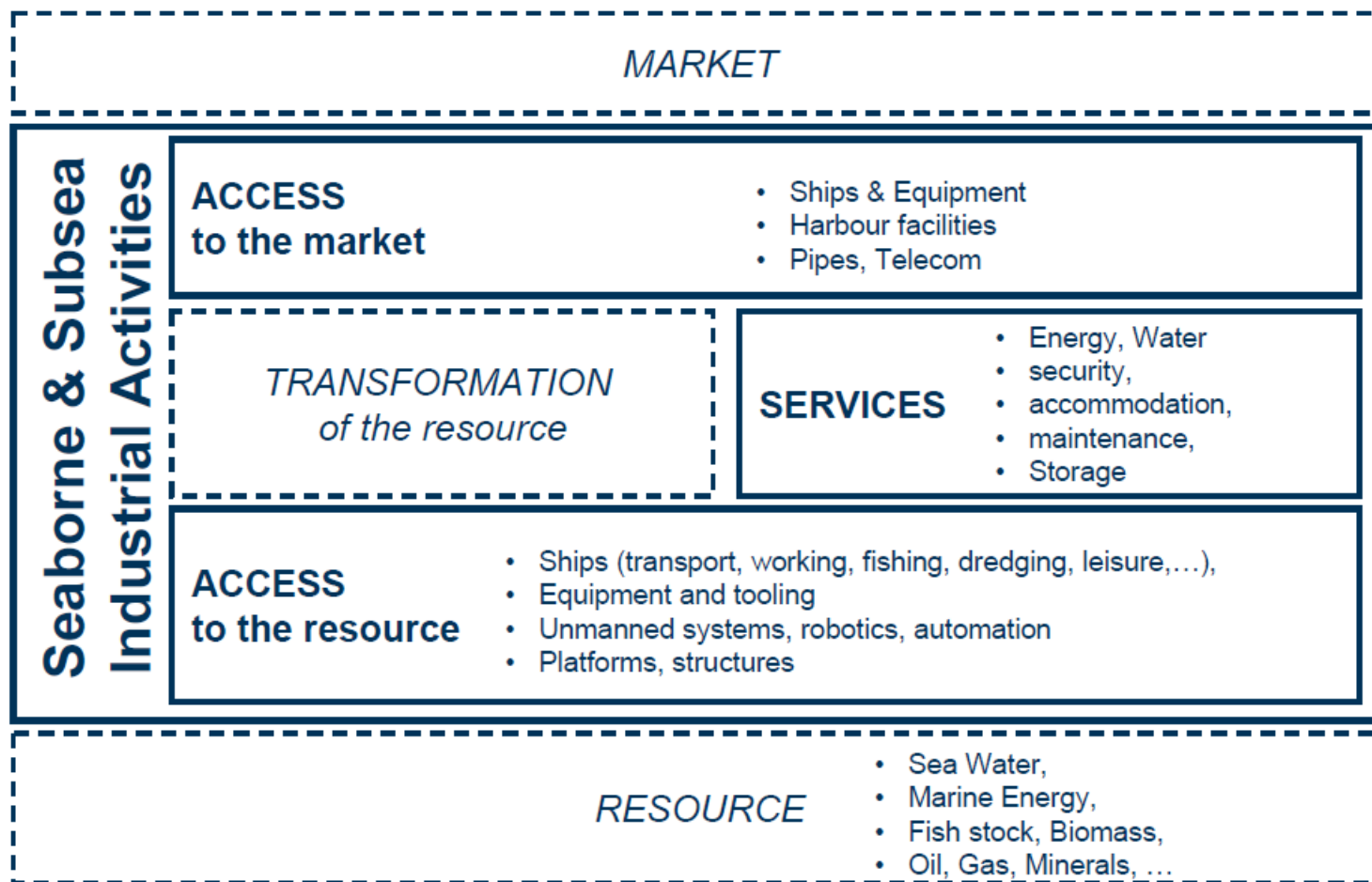


**MHWirth - Deep sea mining concept for manganese nodules**





# Markkinoiden rakenne



## Enabling actions

- Technologies and engineering for seaborne and subsea activities.
- New Materials
- Exploration, resource evaluation and monitoring
- Environmental baseline and impact assessment
- Acceptability, Regulation and Legal issues

# Haasteet Blue Growth –mahdollisuuksien hyödyntämisessä (Waterborne)

## Product

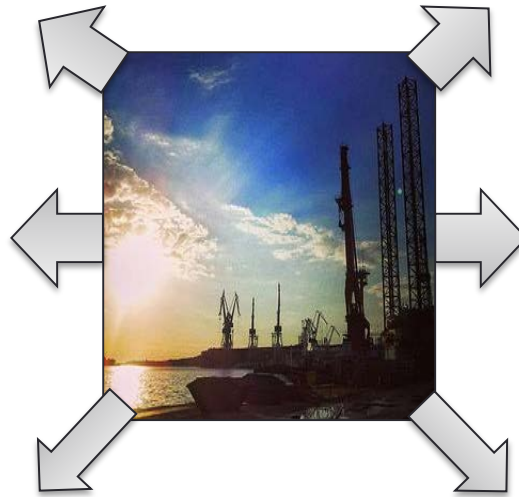
- Harsh environment
- Low quantity & complex
- Diverse
- Large

## Society

- Low public perception
- Noticed in case of disaster

## Production

- Specialised
- Site-fabrication
- Special equipment
- Outsourced processes
- Assembly line work  
(no/semi automation)



## Rules

- Not harmonised
- Incomplete
- Slow development

## Financing

- Prefinancing
- High investment costs

## Design

- Modifications
- Short development time
- Low standardisation / modularisation
- Few approved materials & processes

- **Project LEANWIND:** 15 M€ project with more than 30 partners including shipyards
  - Direct impact:
    - New technologies for offshore specialised vessels including :
    - Access system;
    - Development of new Installation, maintenance and decommissioning vessels designs;
    - New materials resistant to harsh conditions
    - MRE related technologies (wind mill bases)
    - Data processing and systems
  - Indirect impact: Reduction of the overall wind farm lifecycle cost enabling market stimulation and thus, business
- **STX France**
  - Net new jobs > 100
  - Turnover > 200M€
  - M/h > 1Mh (2 years workload)
- **Navantia**
  - Jobs > 600
  - Turnover > 160M€ (10% of the project (wikinger))
  - M/h >1,8Mh (2 years workload)

## Who are we ?

- The European Technology Platform WATERBORNE: Forum where all stakeholders from the waterborne sector share a common Vision and Strategic Research Agenda
  - WATERBORNETP has the “Working Group Blue Growth”
    - This is a common interest for our industry, therefore it is a good case for COOPERATIVE R&D; Large Scale Prototype / Demonstration / Test Base, I.S.S. International Sea Station
    - Increasing discussions at cross-sectoral level in order to push a common agenda on Maritime Technology
    - Deepening tie with relevant player in the Commission and the European Parliaments
- |                              |                                        |                             |
|------------------------------|----------------------------------------|-----------------------------|
| – DCNS                       | – SEA Europe                           | – MARIN                     |
| – MTI Holland                | – CTO                                  | – Sirehna                   |
| – IRT – Institut Jules Verne | – CMT                                  | – CETENA                    |
| – Fraunhofer CML             | – Cruise Council                       | – GICAN                     |
| – Forskningsradet            | – CEREMA                               | – Finnish Marine Industries |
| – TSI                        | – National Maritime College of Ireland | – Fincantieri               |
| – Force                      | – SINTEF                               | – CTNaval                   |
| – Hidroteknik                | – Konsortium                           | – STX                       |
| – University of Lisboa       | – Meeresforschung                      | – CPMR Bureau Veritas       |
| – BSHC                       | – Ocean Energy Europe                  | – Rolls-Royce               |

# Viime jäsenristeilyn satoa aiheesta

- Energian talteenotto vedestä
  - Aaltoenergia, bioenergia, lämpöenergia yms
  - Myös energiaa ihmisille, levän kerääminen ja prosessointi
  - Aikataulu riippuu muun energian saatavuudesta ja hinnasta
  - Haasteena varastoitavuus ja miten ja missä muodossa se siirretään maihin
- Jos merestä saadaan energiaa, niin miksi ei käytetä sitä myös laivan energiana => nollaenergialaiva.
- Aikajänne 25 – 50 vuotta ennen kuin se voi olla merkittävää businestä, mutta potentiaali on suuri
- Kelluvat tai kiinteät asuntolaivat/asuntosaalet
  - Tilan ahtaus draiverina, joillain alueilla tarvitaan kipeästi asuintilaa
- Toteutusaikataulu mahdollisesti nopeampi kuin energia-ajatuksessa
- Veden puhdistus
  - Maailmassa makeavesipula
- Tankkeri puhdistaa merivedestä makeaa vettä ja kuljettaa sitä samalla niille alueille, jossa tarvitaan
- Kaivannaisteollisuus

# Työpajat

- Tavoitteena tunnistaa Blue Growth –teemat, joista voisi syntyä liiketoimintaa suomalaisille yrityksille
  - Päivitetään uuteen SRA:han
  - Lisätään perehtymistä ja tiedotusta näistä teemoista-> uusia kehitysprojekteja / yhteistyötä uusien yritysten kanssa
  
- Tehtävänanto:
  - Pöydät jaettu eri teemoihin
  - Jokainen pöytä keskustelee:
    - Mistä teemoista voisi tulla liiketoimintaa suomalaisille yrityksille? Mitä yrityksiä ja teknologioita tarvitaan mukaan hankkeisiin?
    - Mitä muita mahdollisuuksia voisi löytyä?
    - Miten teemoja pitäisi edistää Suomessa? 3 tärkeintä tapaa.

# Ryhmät

- Uudistuvat energiamuodot – Merja, nh Jive
- Kalankasvatus ja kalastusalukset – Marko, nh Mambo
- Merten puhdistaminen – Elina, nh Boogie
- Deep sea mining – Kari, nh Jazz

# Uudistuvat energiamuodot

- Tuulienergia (ice management) purjeet, esim. Norsepower
- Biopolttoaineet (Neste, UPM, Auramarine)
- Plankton-levä-biopolttoaineet
- Vedenpuhdistus -> energiaksi (levä)
- Mikrobeista muovin hajottaminen, kerätään energiaksi
- Aurinkokenno meressä, koonti, tankkaus, varastointi
- Puhdas itämeri-mock up-jäälabra –tietomeri
- Itämeri koealueeksi
- Itämeren sakka pohjasta energiaksi (BHM Technology, Auramarine)
- Kelluva energiantuotanto, vedyntuotanto
- Meriveden energia (Telakat, ABB, Wärtsilä)
- Vedenalaisen tulivuoren lämmön talteenotto (Atlantilla 2 km syvyydessä)
- Vesivoimalat
- Vuorovesivoima
- Laivojen omavaraisuus
  - Mm aurinkokennot, kalvot käyttöön
  - Energian varastointi, akut
- Yrityksiä: Arctech, Uudenkaupungin työvene, Meyer, RMC
- Rahoittavia tekijöitä: Asenne, mielikuva, kyky maksaa uudesta teknologiasta
- Nyt pitää valmistautua öljyn hinnan nousuun
- Etiikka: syödäänkö levä vai käytetäänkö energiaksi



# Kalankasvatus ja kalastusalukset

- 1. Fish farming-alukset
- 2. Kalastusentutkimusalukset (vrt. tutkimusalus Namibiaan)
  - Yhteistyö venäläisten kanssa
  - O-energia laiva, ympäristöystävällisyys, tuulivoima
  - Jalostusteknologian ja satamatoimintojen kehittäminen
- 3. Levän, ostereiden, simpukoiden viljely
  - Puhdistusteknologia
  - Rehuteknologia
  - Kalankasvatus

# Merten puhdistaminen

- Puhdistettavaa: Muovi, laskujokien fosfaatit, muut jätevedet, raskasmetallit
  - Fosfaattisia jätteitä vaikea käsitellä
- Mantereiden kokoisia muovilauttoja merillä, miksi ei ole pystytty keräämään?
  - Kukaan ei ota vastuuta, valtiovaltojen pitäisi alkaa toimia, kuka maksaa? Tämän jälkeen voidaan alkaa kehittää
  - Asennemuutos ja roskaamisen vähentäminen tärkeää, suurten järjestöjen kautta asiaa esiin
  - Nanomuovit jo kaloissa
- Jätteen jalostaminen raaka-aineeksi tai energiaksi
- Meriveden jakaminen eri raaka-aineiksi (vrt ilma)
- Itämeri testilaboratorioksi; valvonta ja valtioiden infran parantaminen
- Liiketoimintamalli?
  - Rahoittaja: kansainvälinen yhteisö, tarvitaan ilmastokonferenssin kaltainen aloite
  - Mahdollisuus tulee toteutumaan, kuinka huonoon kuntoon merten on tultava ennen tätä?
  - Öljyn hinta rajoittaa kannattavuutta
- Yrityksiä: Lamor; öljynkeräysosaamisen soveltaminen esim. muoviin, biokemian yritykset
- Tuotteita: Jätteenkeräysalus/haavi, näitä jo kehitetty maailmalla

# Deep sea mining

- 1. Kirjallisuustutkimus, selvitettävä mitä hankkeita meneillään,
  - runsaasti EU-hankkeita käynnissä
- 2. Juridiset asiat selvitettävä; esim. merenpohjan omistus, patentit
- 3. Ympäristöasiat, Greepeace
- 4. Tutkittu pitkään, mutta ei ole lähtenyt lentoon
- 5. Tyynivaltameri, syvyys 5-8km
- 6. Vaikuttajatahojen selvitys; Aalto - vuorimiehet, GTK..
- 7. MMM:n Blue growth hanke on hyvä näihin perusselvityksiin ja hankkeiden aloitukseen

# Kiitos!

Elina Vähäheikkilä