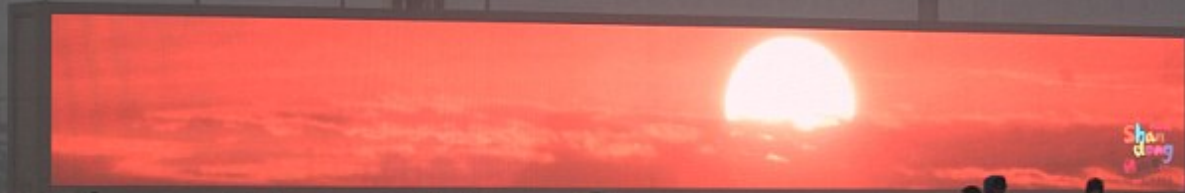




Jan, 2014



Smog in China - broadcasted sunrise on giant TV in Beijing center
Pollution levels **26 times** higher than the safe level!

© ChinaFotoPress via Getty Images

Bergen



“The major problem in Bergen now is NO_2 , which mainly comes from traffic” - Roar Gammelsæter, Norwegian Environmental Agency (Miljødirektoratet)

How 16 ships create as much pollution as all the cars in the world

Nov, 2009

Fred Pearce - environmental consultant
New Scientist magazine
© Apex

These 9 boats pollute as much as 40.000 cars

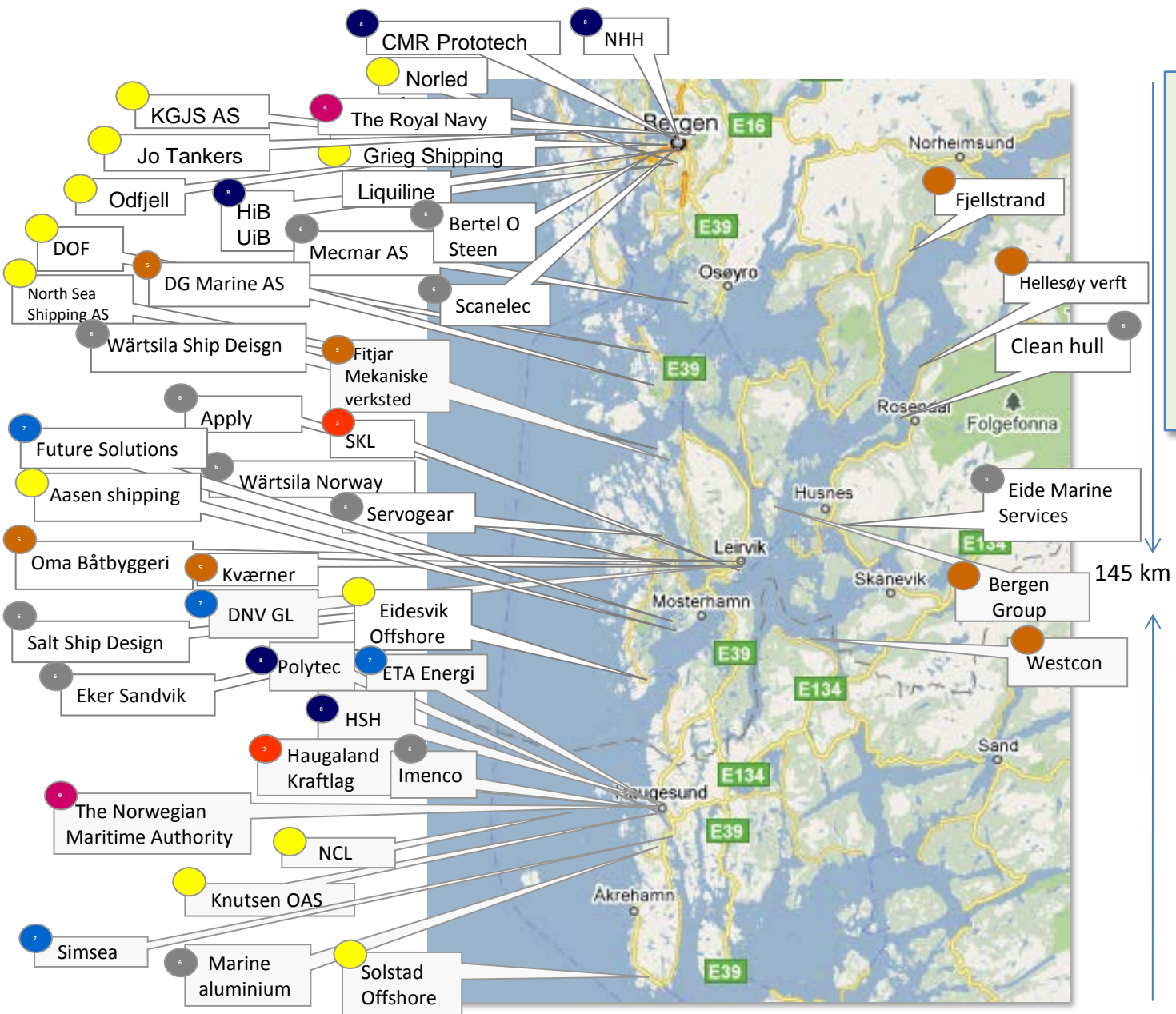
Jan 2014

World's 15 Biggest Ships Create More Pollution Than All The Cars In The World

June 2013

<http://www.industrytap.com>

prof. James Corbet (Univ. of Delaware)



Key figures for the region:

Total turn over: 159 mrd NOK *

Total nbr of employees: 34 600 *

Source: Menon 14

* Maritime industry: Yards, equipment manuf., services, ship owners /operators

Region: **Hordaland:** Bergen, Fjell, Sund, Os, Fusa, Kvam, Austevoll, Tynes, Fitjar, Stord, Bømlo, Kvinnherad, Etne, Sveio, **Rogaland:** Haugesund, Karmøy, Bokn, Tysvær, Vindafjord, Finnøy, Randaberg, Stavanger

- Ship owners / operators
- Yards (ships /offshore/rigs)
- Consultants/ other services
- Energy/gas/
- Design /Equipment manufacurers/Services
- R&D and Education
- Public Authorities





Ein verdslende arena for framtidsretta maritim miljøteknologi

Ein verdslende arena for framtidsretta maritim miljøteknologi

Mål:

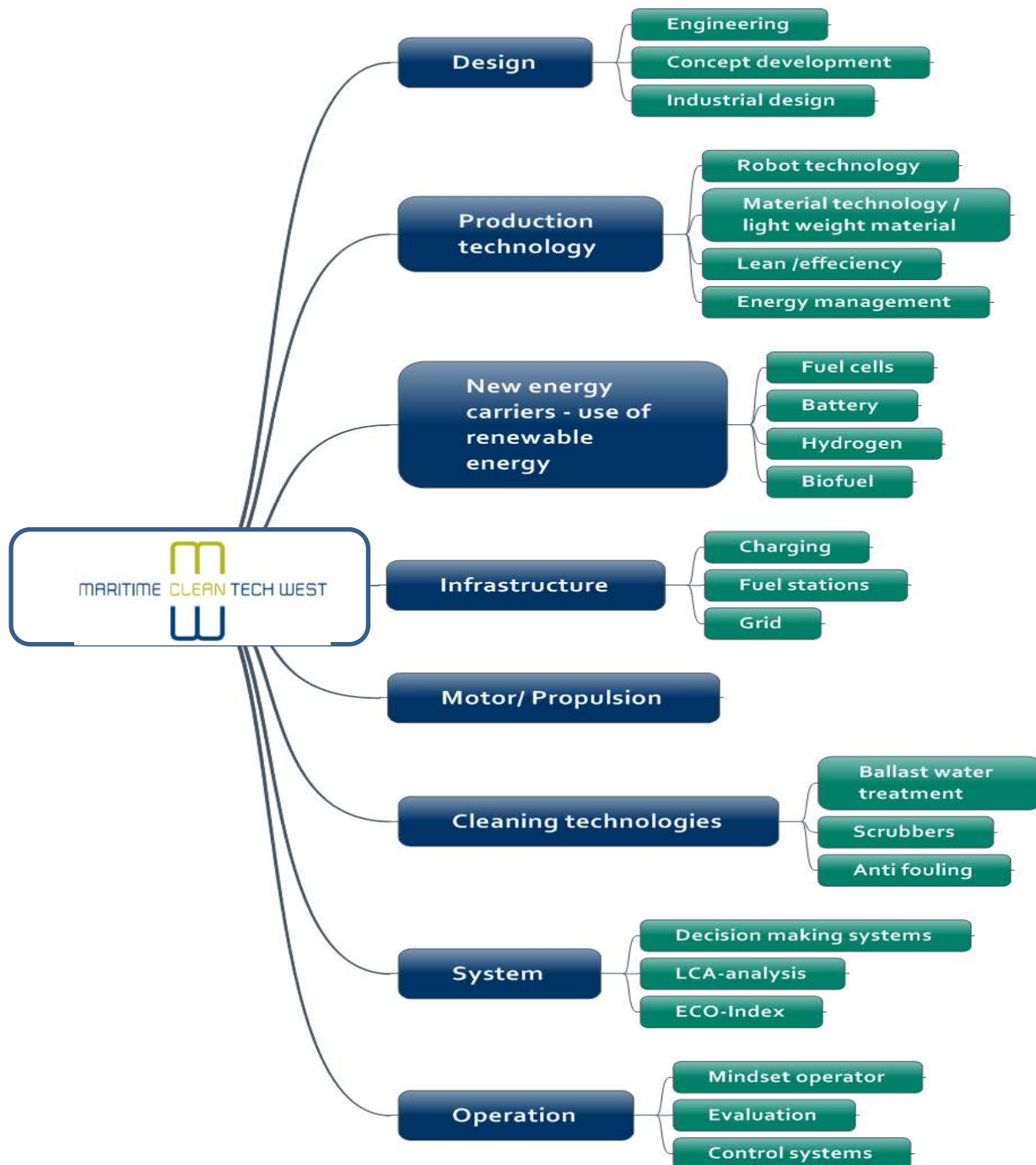
**Lansering av innovative fartøyskonsept
for en miljøvennlig, effektiv og
konkurransedyktig sjøtransport**

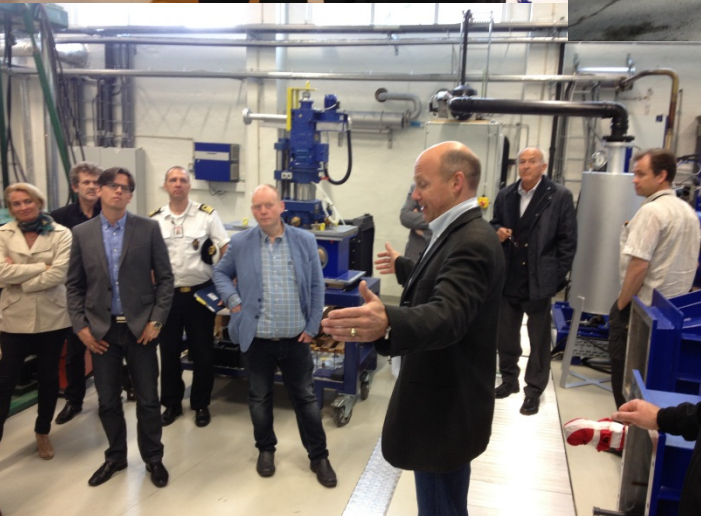
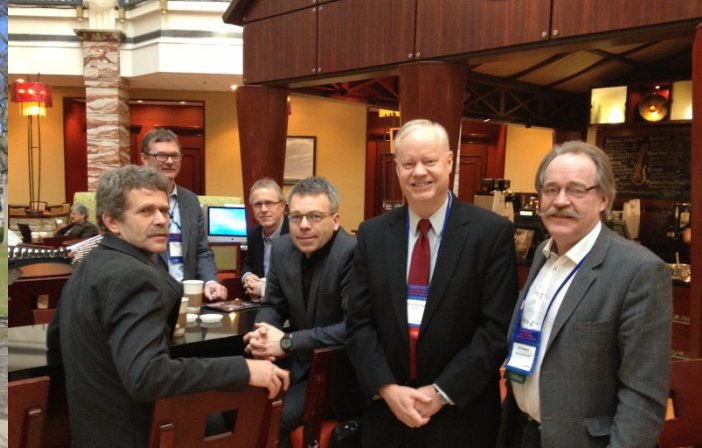




- Nye løsinger for en konkurransedyktig og miljøvennlig sjøtransport:

MCTW Urban water shuttle





Forutsetning #1:
Menneskene

Tillit, interesse og vilje
til samarbeid

Lederskap





Først: Norleds ferje for 120 biler og 360 passasjerer blir verdens første og største 100 % batteridrevne ferje. Ill.: Fjellstrand Foto: Norled/Fjellstrand



MARITIME CLEAN TECH WEST

Samarbeid gjør stor og sterk

Den maritime klynge på Sunnmøre har fått en hyperaktiv attpåklatt på Sør-Vestlandet som til og med har tatt et grønt sjal over seg.

Av [Tore Stensvold](#)

Publisert: 3. mars 2014 kl. 06:45

STORD: For snart tre år siden ble en snedig plan lagt: Åtte kloke hoder fra like mange bedrifter slo seg sammen for å bygge opp og videreutvikle en maritim klynge med utgangspunkt i Sunnhordland.

Kombinasjonen av maritim spisskompetanse og mål om å gjøre skipsfarten mer miljøvennlig var utgangspunktet for dannelsen av Maritime Clean Tech West 8. mars 2011.

De åtte selskapene som var med å starte er supplert med 19–20. Klynge-samarbeidet høster frukter. Resultatene står i kø.

– Det er ingen tvil om at samarbeidet fungerer etter hensikten, sier Edmund Tolo fra Fjellstrand. Han er en av flere som kan gi konkrete eksempler.

Konkrete løsninger

Fjellstrand, som var med fra starten, bygger **verdens første store batteridrevne bil- og passasjerferge** for Norled.

I januar 2015 settes den inn på ruten Lavik–Oppedal på E39 over Sognefjorden. Ettersom det meste er nytt ferdigsydde løsninger.

MARITIME CLEAN TECH WEST

Næringsklynge etablert 8. mars 2011.

Satsingsområder: Utvikling av energieffektive løsninger for maritime sektor med bruk av nye energibærere og lagringsteknologi, innovative design, lettevekts materialer som aluminium og effektive framdriftssystemer.

Gjennom klyngeprosjektet kan bedrifter, FoU- og utdanningsinstitusjoner samarbeide om utvikling, demonstrasjon og kommersialisering av maritim miljøteknologi.

Deltar i Arena-programmet til Innovasjon Norge, Norges forskningsråd og Siva.

Eksempler på prosjekter:

- **Følgefonn:** Utviklings- og demonstrasjonsprosjektet. Ombygging av dieselelektrisk drevet bilferge til hybrid. Deltakere: Wärtsilä, Sunnhordland Kraftlag, Apply Oil & Gas,
Fjellstrand, Mecmar,

TU Stilling

Profilerte stillinger:

COWI

Senior miljørådgiver
COWI AS

[Alle ledige stillinger »](#)

Knekker klima-koden på Stord

Klimasatsing: Det globale industrikonsernet Wärtsilä bruker 350 millioner kroner for å gjøre Stord til senter for klimavennlig skipsteknologi.

INDUSTRI

JOSTEIN LØVÅS
STORD

De står i en flunkende ny bygning på Stord og studerer en skipssimulator. Wärtsiläs svenske konsernsjef Björn Rosengren er entusiastisk der han går mellom frekvensomformere og kontrollrom.

Konsernet har valgt å bruke 350 millioner kroner på å bygge et verdensledende teknologisenter i en norsk utkant. For Rosengren er dette likevel langt fra noen utkant. Takket være flere oppkjøp har Stord og Bømlo blitt et kjerneområde i Wärtsiläs globale skipsteknolo-

gisatsing. Selskapet har rundt 500 utviklingsingeniører her.

Klimakutt

Det meste nå handler om å gjøre skipenes design og fremdriftssystemer mer energieffektive og klimavennlige.

– Vi snakker veldig mye om bærekraft. Veldig mye av miljøvennlig skipsteknologi har startet her. Vi er store innen LNG-teknologi, gassdrift av motorene. Vi begynte her lenge før noen andre i det hele tatt hadde tenkt på å bruke det, sier Rosengren.

Han mener bruk av flytende nedkjølt naturgass (LNG) som drivstoff nå er i ferd med å bli stort internasjonalt. Infrastrukturen bygges raskt ut, og særlig



i USA er tilgangen på billig naturgass nå så god at slike skip bygges i hopetall.

– Det har egentlig startet her. Vi laget den første såkalte dual-fuel motoren i 1995. Det var lenge før man drømte om at gass kunne være et bra drivstoff, sier Rosengren.

Han mener strenge norske miljøkrav har bidratt til at norske redere har vært i front når det gjelder å ta i bruk ny teknologi. Samtidig mener han redere verden over nå er særdeles interessert i å redusere drivstoffutgiftene, den absolutt største kostnadskomponenten i skipstrafikk. For finanskrisen

handlet det meste om å få skipene til å seile raskeere. Nå handler det mer om å kutte i energiforbruket.

Lettere å rekruttere

Ashjorn Halschacke, som leder frekvensomformeravdelingen på Stord, sier at Wärtsiläs nye satsing og oppgraderte fasil-





www.maritimecleantech.no

