

Schone Schepen in Perfecte Storm

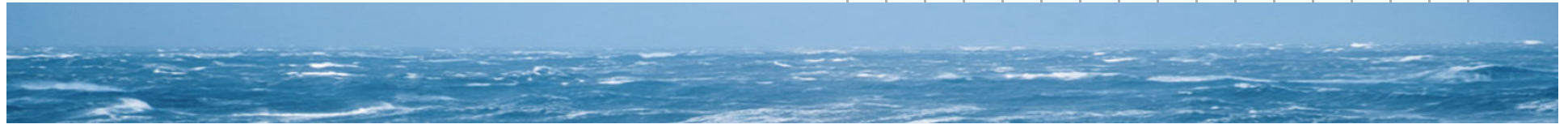
KiviNiria Jaarcongres 2009

Henk van den Boom

MARIN Trials & Monitoring

— Perfecte Storm in de scheepvaart/bouw

- Scheepvaartindustrie is sterk cyclisch; na 10 jaar voorspoed was de industrie in 2008 op haar top
- Orderboeken werven waren vol tot 2012
- Capaciteit werven China sterk groeiend (2015!)
- Nieuwbouwplannen NPX containerschepen zou een verdubbeling transportcapaciteit betekenen.
- Krediet-crisis resulteerde in 30% reductie van vracht alsmede in financieringstekort nieuwbouw
- Veel schepen opgelegd; nieuwe schepen worden nog geleverd tot 2012.



— General Patton:

“Success is the level you bounce to
after hitting the bottom”

A horizontal banner image showing a blue ocean with white-capped waves under a clear sky. Above the banner, there are several vertical tick marks of varying heights.

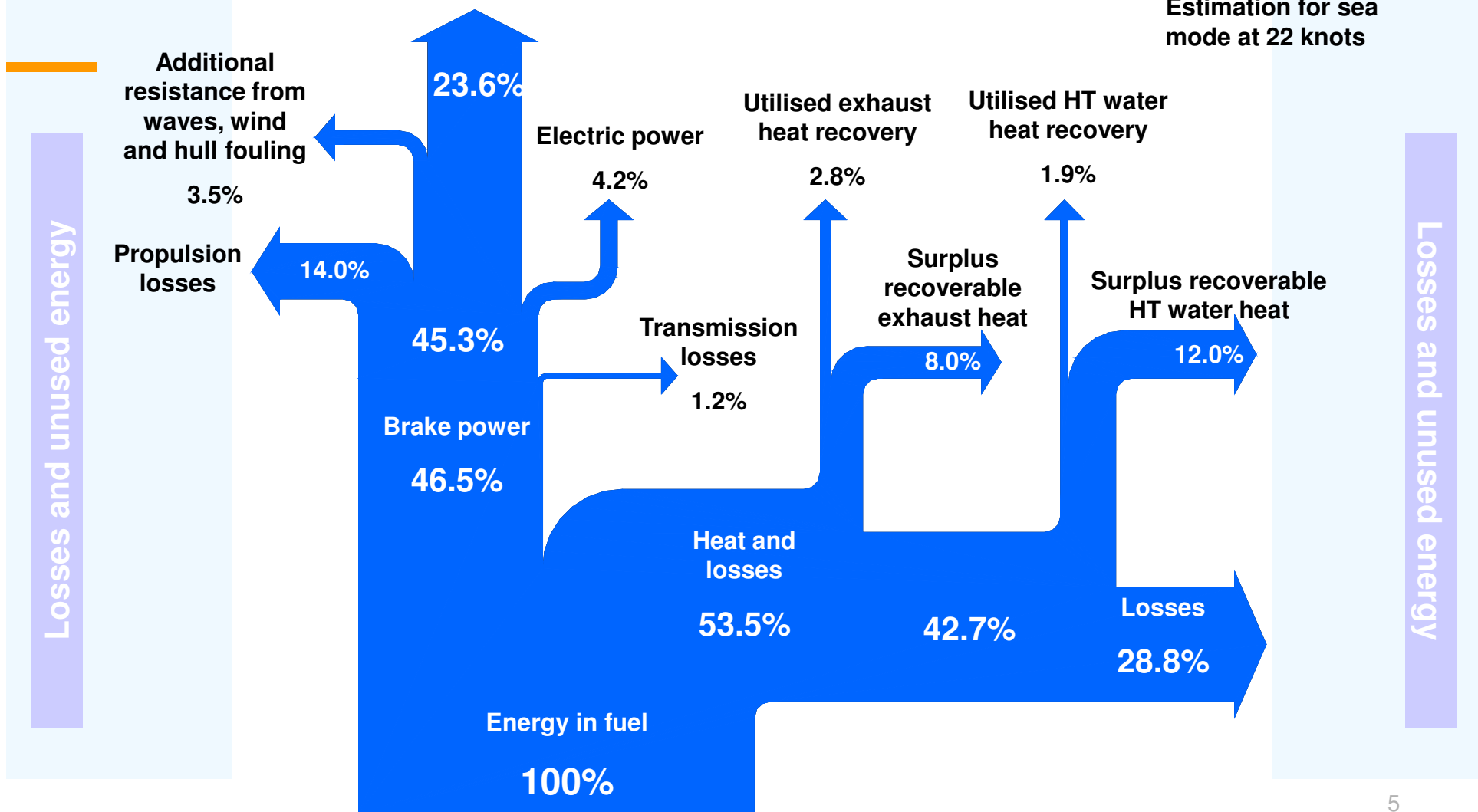
— Is Scheepvaart een “Dirty Business” ?

- Laag verbruik per tonmijl
- Heel veel tonmijlen
- Zware stookolie (incl. residuen)
- Zwavelarme diesel slechts beperkt tot Scandinavia
- Roet, SO_x, NO_x, CO₂
- Schepen “Designed for Contract”
- Matig totaal rendement
- Tot dusver relatief weinig regelgeving

Utilised energy (32.5%)

Effective power

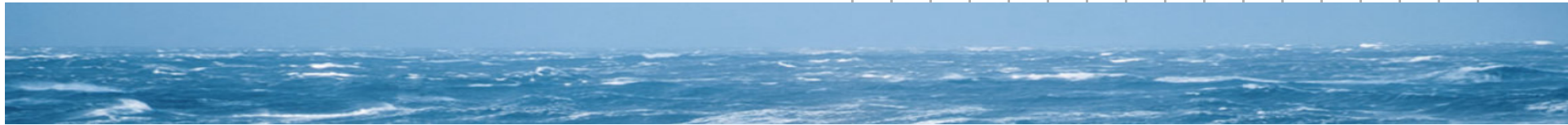
Estimation for sea mode at 22 knots



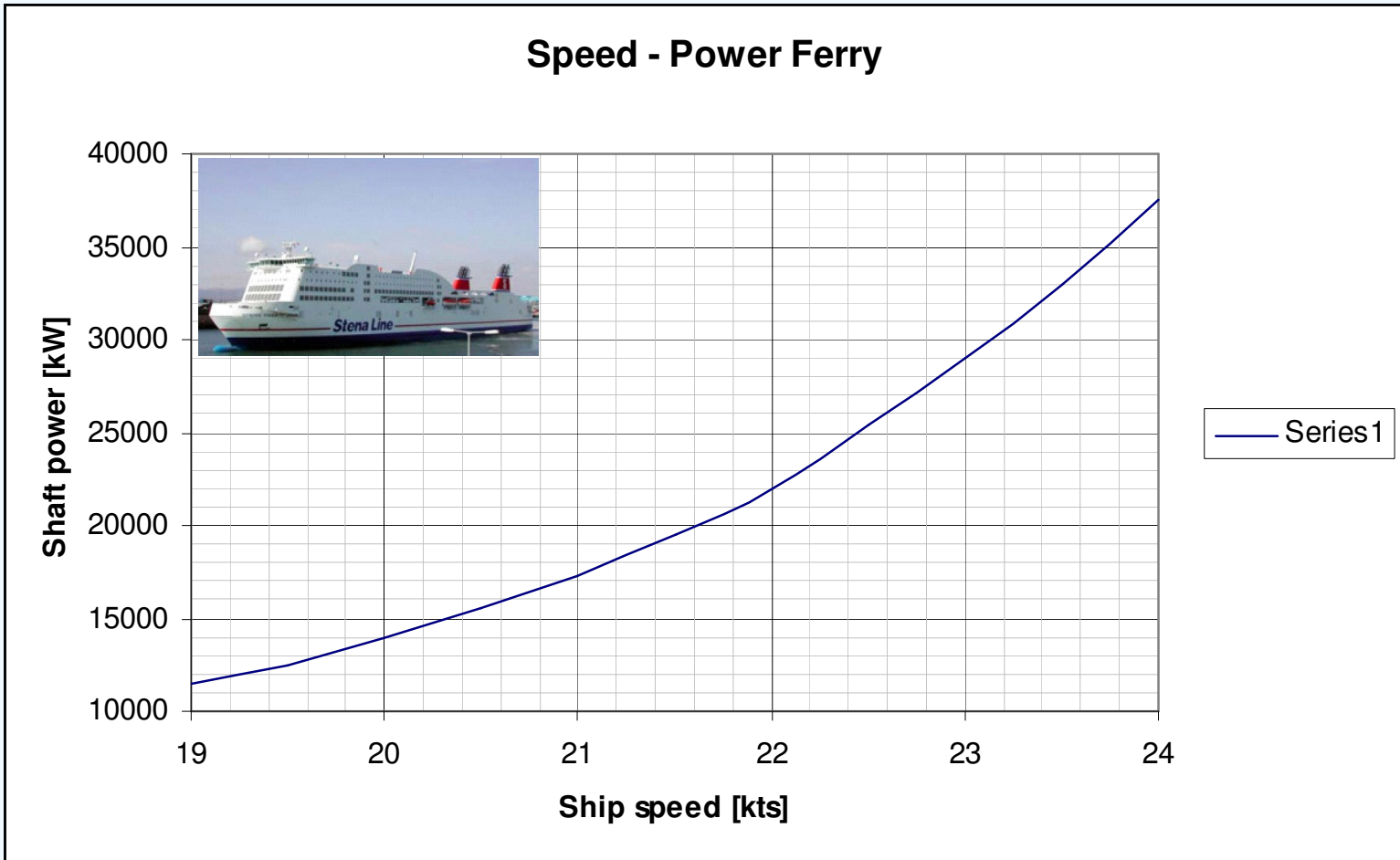
— Reductie van Emissies:

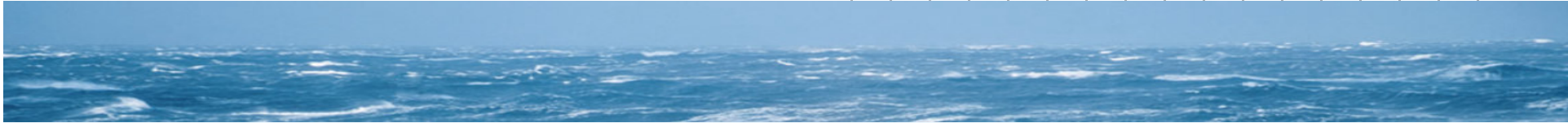
- 1. Reductie van verbruik (in ontwerp & gebruik)**
- 2. Efficiëntere Machinekamer**
- 3. Behandeling rookgassen**
- 4. Schonere brandstoffen**



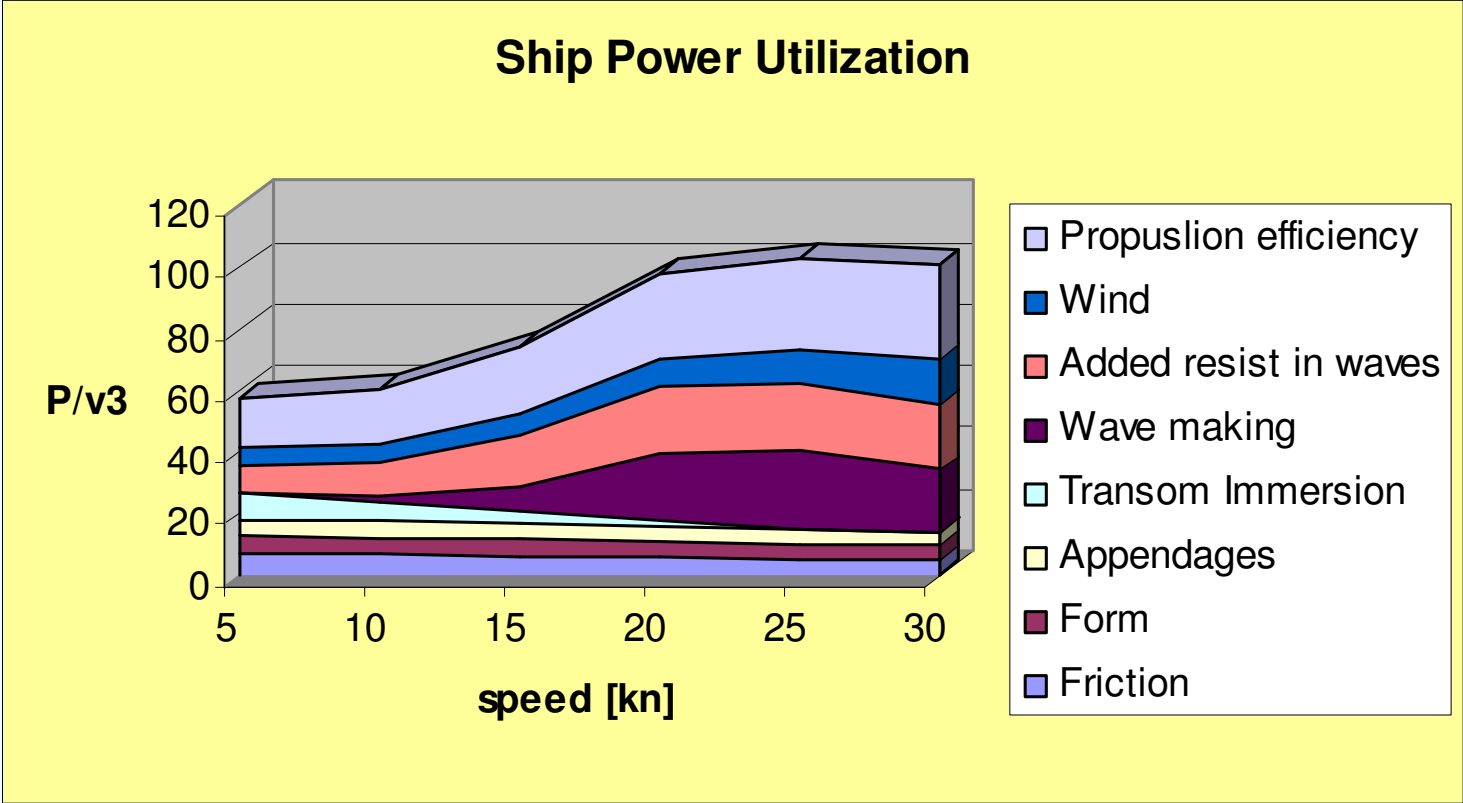


Speed - Power Ferry





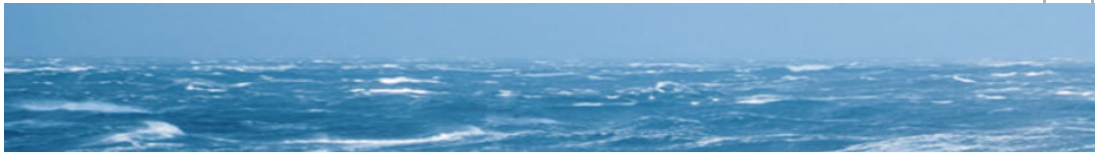
— Waar gaat het asvermogen heen?



— Reductie van verbruik & emissies

1. Beter romp & schroefontwerp
2. Innovaties; luchtsmering, voortsuwer
3. Energy Saving Devices
4. Lagere snelheid / Schaalvergroting
5. Beter Varen/Smart Navigation

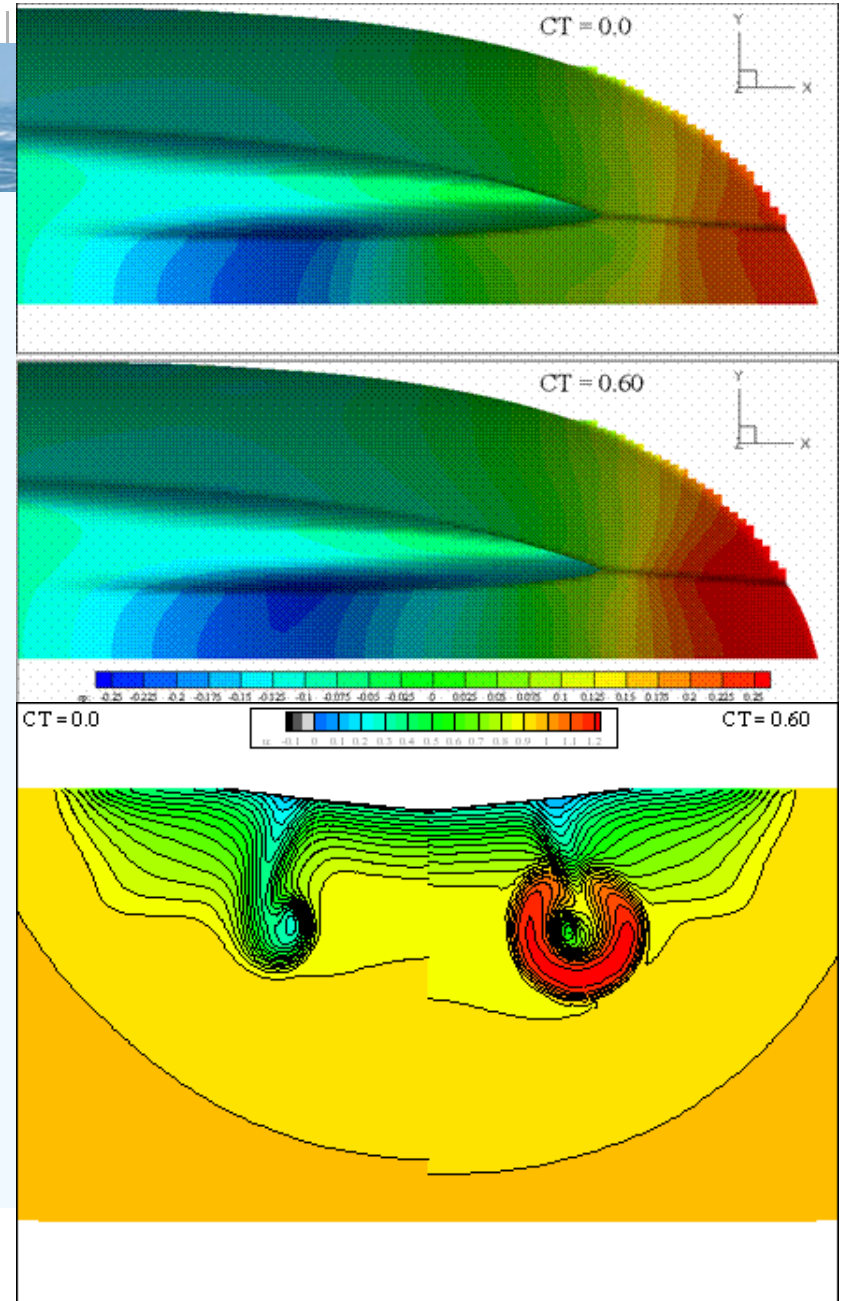


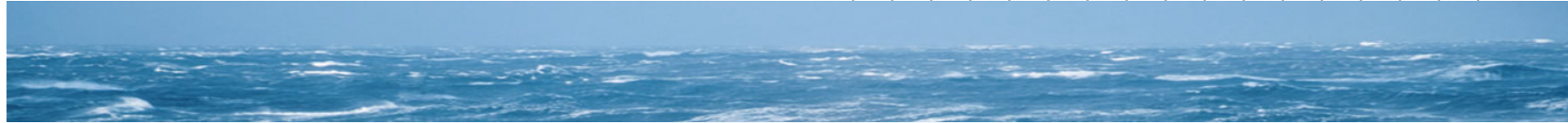


— Beter ontwerp

Voor **feitelijke** gebruik
niet alleen voor de
proeftocht conditie;

“Design for service”



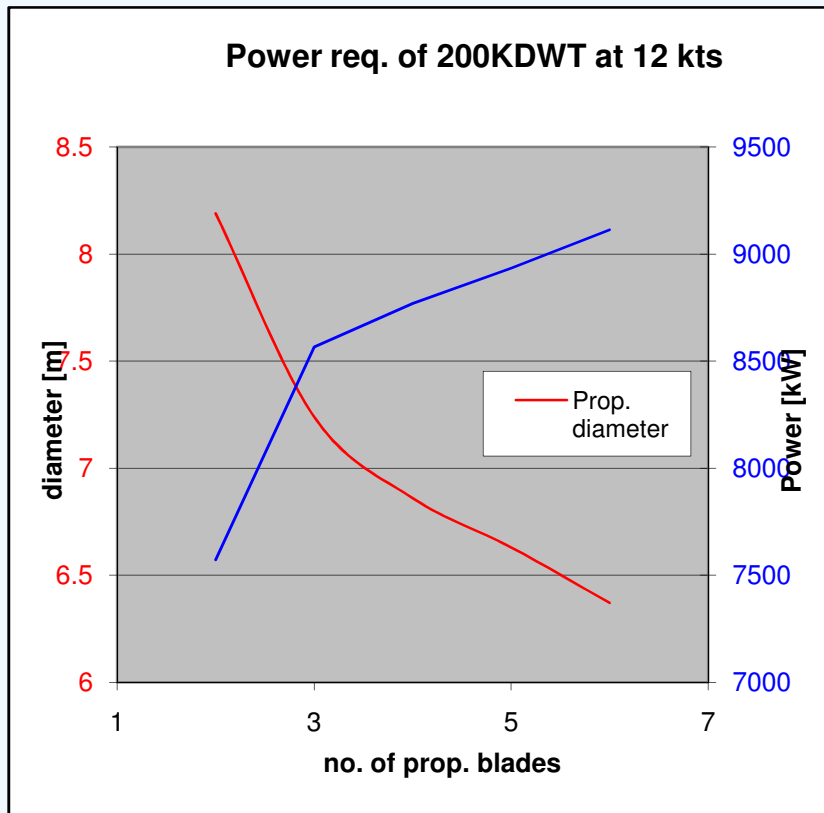


— Vormverbetering reduceert golven





— Slow steaming optimum propeller



Huidige schroeven zijn van voor de “Perfect Storm” (klimaat/energie/economie)

nl. Op snelheid en het voorkomen van trillingen en cavitatie.

Energy Saving Devices

Terugwinnen van verliezen door:

1. Wake Equilizing Duct (Straalbuï)
2. Stator
3. Vinnen
4. Speciale roeren

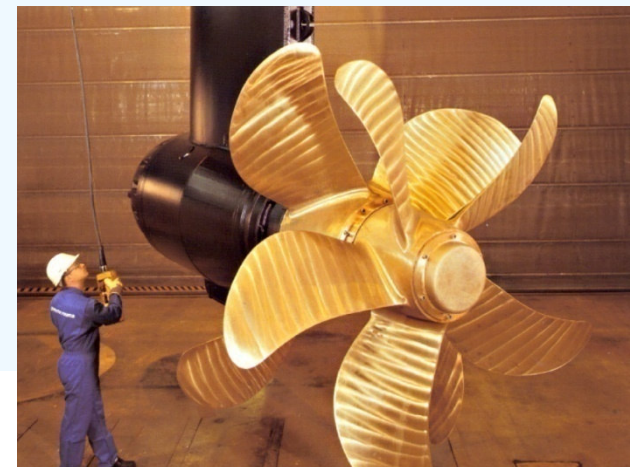
Nieuwe REFIT JIP stelt % besparing vast voor optimale schroef (slow steaming) en gangbare ESD's.

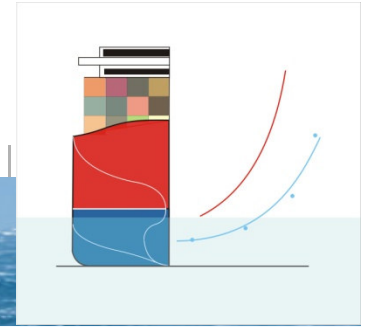


Beter Varen (“Smart Navigation”)

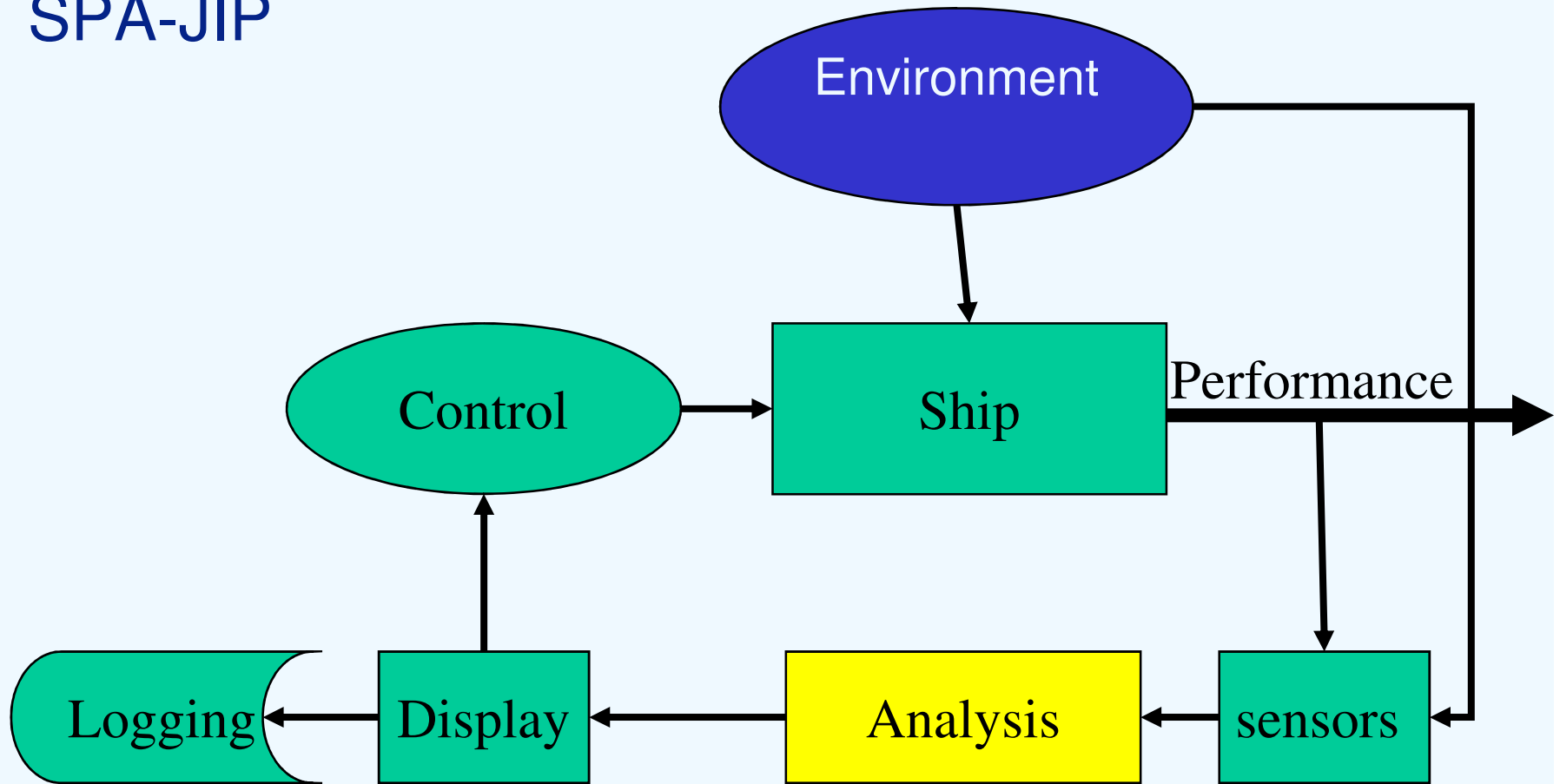
1. Constant schema (betrouwbare ETA)
2. Routeren
3. Snelheid aanpassen aan waterdiepte
4. Trim optimalisatie
5. Optimalisatie CPP combinator
6. Tijdig schoonmaken /polijsten propeller
7. Verbetering stuurautomaat

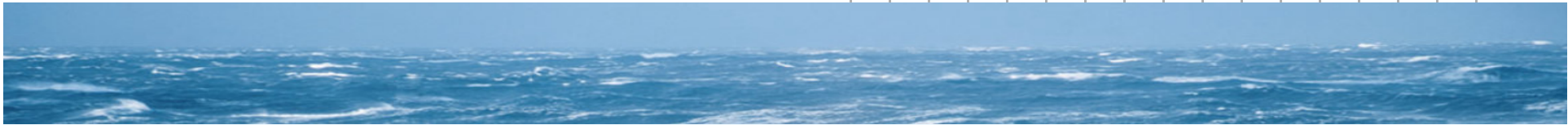
Hiervoor is een continue prestatie indicator aan boord nodig.



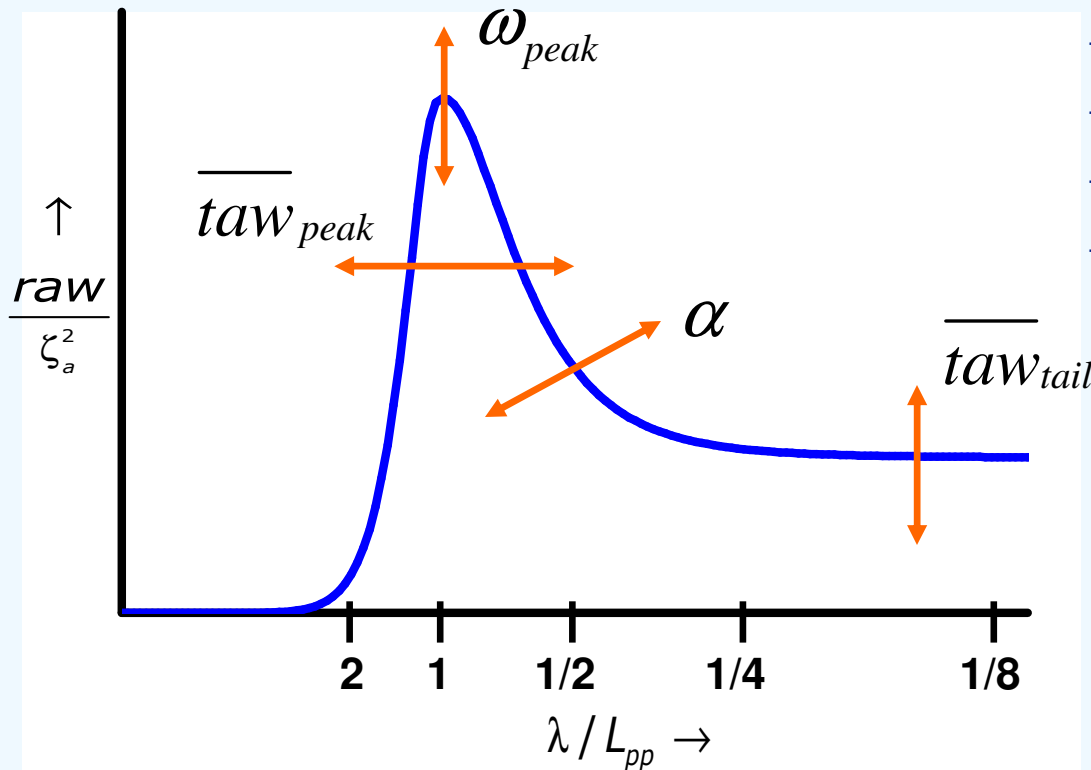


— SPA-JIP

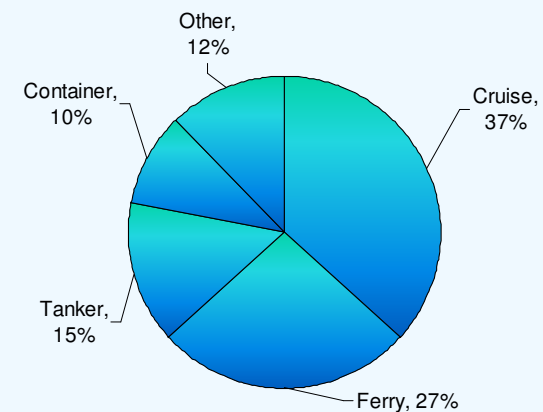


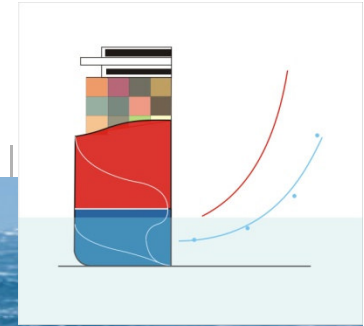


Model for Added Resistance in Waves

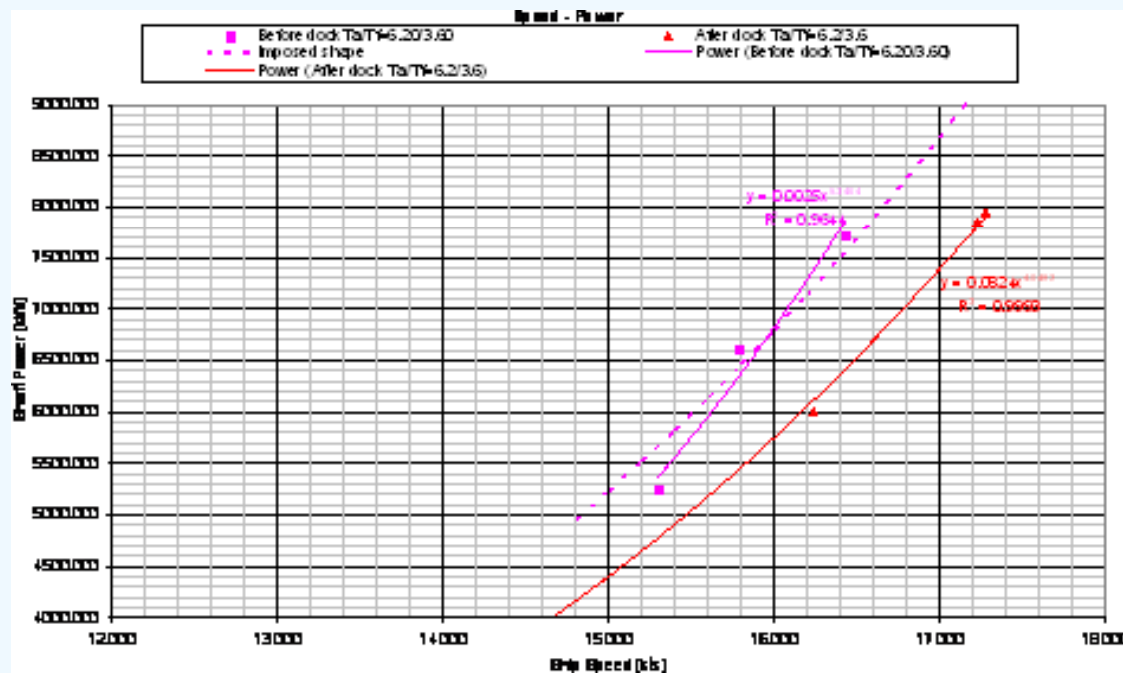


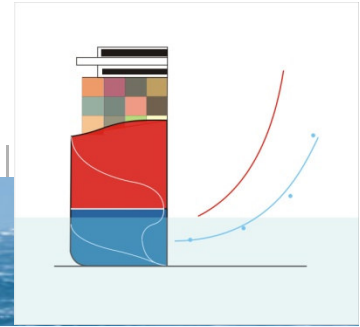
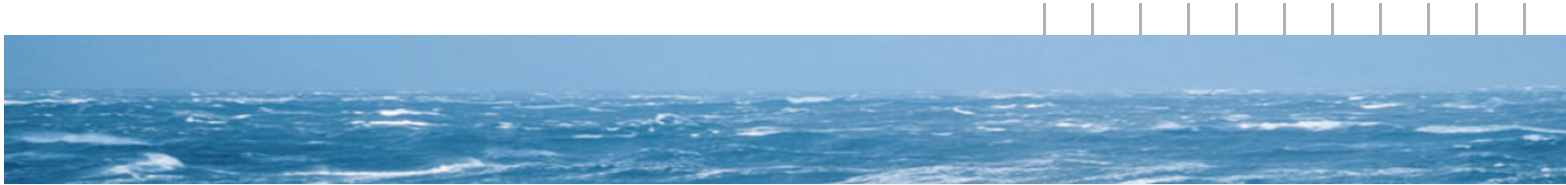
- Empirical computational model
- Jinkine type transferfunction
- For all wave direction
- Data from model tests on 42 ships



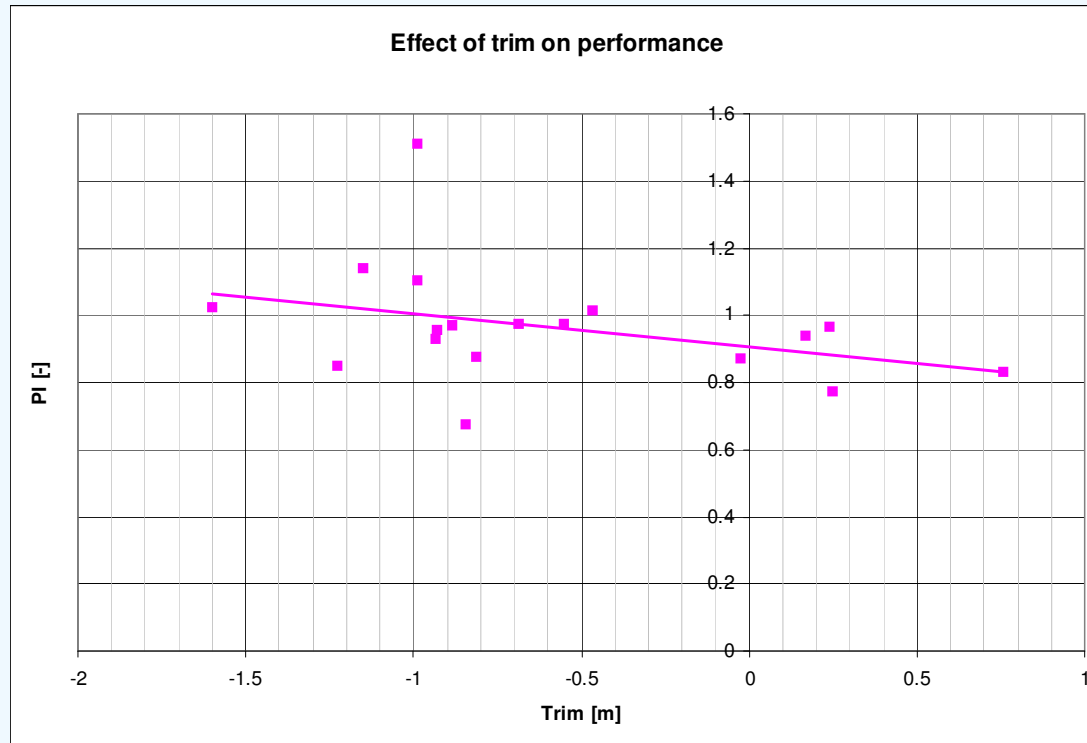


Clean hull / clean propeller





— 10% power reduction by 1 m trim

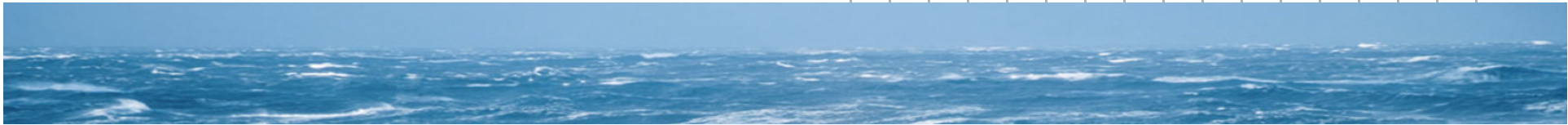


A horizontal orange line is positioned to the left of the section header. The header text is "SPA-Participants (November 09)" in a dark blue, sans-serif font.

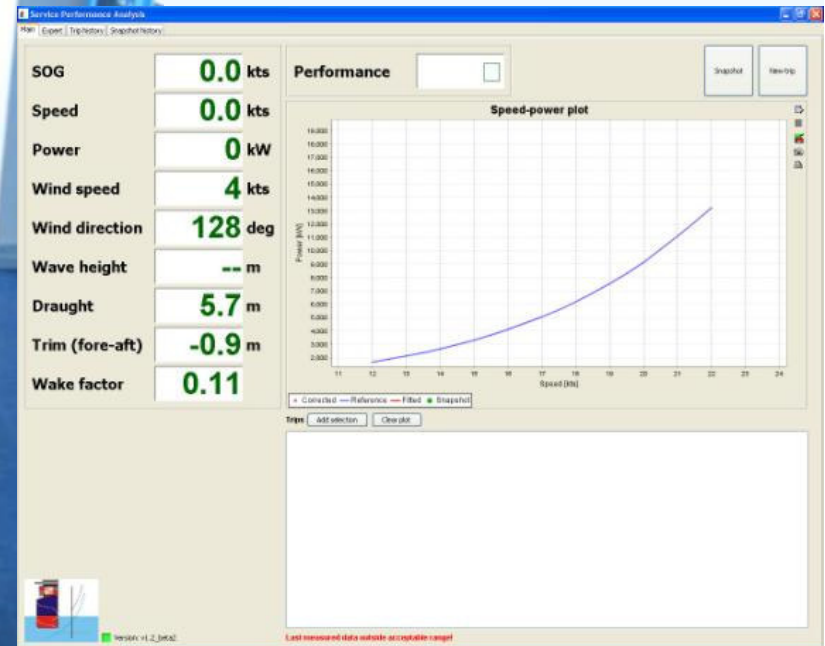
1. **NYK**
2. **UECC**
3. **Stolt**
4. **Maersk**
5. **HapagLloyd**
6. **Wagenborg**
7. **Stena**
8. **Wallenius**
9. **Danaos**
10. **MarineAtlan**
11. **Seatrade**
12. **Vroon**

1. **L-3 Sam**
2. **Marorka**
3. **Maris**
4. **Netwave**
5. **MeteoConsul**
6. **SeaWare**
7. **Napa**
8. **Kongsberg**
9. **Imtech**
10. **Aquametro**
11. **Amarcon**

1. **DSME**
2. **GL**
3. **DNV**
4. **LR**
5. **BV**
6. **Min.Transport**
7. **SMI**
8. **Marin**



Installation on Stena Carrier





Vesseloperatorforum.com

Surviving Perfect Storm by long term co-operation in technology development

Joint Industry Projects:

- STA; Sea Trial Analysis
- Lashing@Sea
- SPA : Service Performance
- SPA-TOO
- REFIT
- ROPES
- TRUST
- TALLSHIP



— Perspectief

- Schone brandstoffen ;
 - Zwavel arme diesel
 - Walstroom
 - Aardgas/ Biogas
 - Waterstof
- Zonne-energie
- Of toch terug naar de Zeilvaart?



A short orange horizontal line to the left of the section header.

Conclusies

1. Scheepvaart verstoekt relatief weinig brandstof per tonmijl maar kan nog veel schoner mbt Roet, SOx, NOx en CO-2
2. Eisen van IMO (Scheeps index voor ontwerp & operatie), van regio's en van havens geven momenteel een extra impuls aan schone scheepvaart
3. Huidige "Perfect Storm" biedt voorlopig weinig kansen voor totaal nieuwe concepten en betere ontwerpen om bestaande jonge vloot te vervangen
4. Schaalvergroting en 'slow steaming' zijn effectief om verbruik en emissies drastisch te reduceren.
5. Voor bestaande schepen kunnen soms significante verbeteringen bereikt worden met "refits" zoals 3 blads schroeven en "Energy Saving Devices"
6. Beter Varen ("Smart Navigation") geeft potentieel 10 tot 20% lager verbruik en emissies. "Awareness" van bemanning is cruciaal.
7. Permanente internationale samenwerking in technologieontwikkeling is essentieel voor bereiken van schone scheepvaart.