



MILJØMINISTERIET

Miljøstyrelsen

# Partnerskab for Renere Skibsfart

## Handlingsplan 2009-2010

Opdateret udgave - 22. oktober 2009



# Indhold

---

- **Om Partnerskab for Renere Skibsfart**
  - Om Miljøstyrelsen og Danmarks Rederiforening
  - Nye IMO regler for luftforurening fra skibsfarten
  - Baggrund og målsætninger for partnerskabet
  
- **Handlingsplan for Renere Skibsfart 2009-2010**
  - Kortlægning – emissioner og økonomiske incitamenter
  - Udvikling – miljøteknologi og know-how
  - Lovgivning – NO<sub>x</sub>, SO<sub>x</sub> og partikler
  
- **Yderligere information**
  
- **Kontaktpersoner**



# Partnerskab for Renere Skibsfart

## ■ Miljøstyrelsen

- Udvikler og administrerer lovgivning om miljøbeskyttelse
- Forhandler internationale regler om luftforurening fra skibsfart
- Dansk lovgivning om svovl i brændstoffer
- Indsats for miljøeffektiv teknologi

## ■ Danmarks Rederiforening

- Brancheorganisation for dansk skibsfart i 125 år
- Fører en aktiv miljøpolitik
- Danske rederier førende i international sammenhæng
  - Ejer 3 % og kontrollerer 6-7% af verdenstonnagen
  - Står for 5 % af verdens kontraheringer og transporterer 10 % af verdenshandlen
  - Toneangivende inden for sikkerhed, klima og miljø



# Partnerskab for Renere Skibsfart

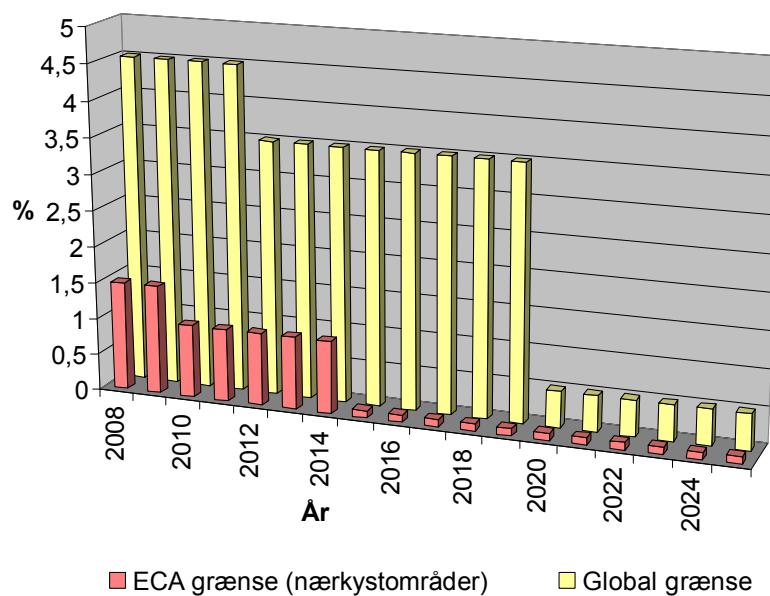
- **IMO fastlægger globale regler for skibsfarten**
  - Bindende i hele verden
  - Gælder for alle skibe uanset flag
  - Håndhæves effektivt – flagstatskontrol og havnestatskontrol
  - Sikrer lige konkurrencevilkår
- **Oktober 2008 strammede IMO reglerne om luftforurening**
  - Svovloxider –  $SO_x$
  - Kvælstofoxider –  $NO_x$
  - Partikler
  - Flygtige organiske forbindelser (VOC)
  - Ozonnedbrydende stoffer



# Partnerskab for Renere Skibsfart

- Nye grænser for svovloxider - SO<sub>x</sub>

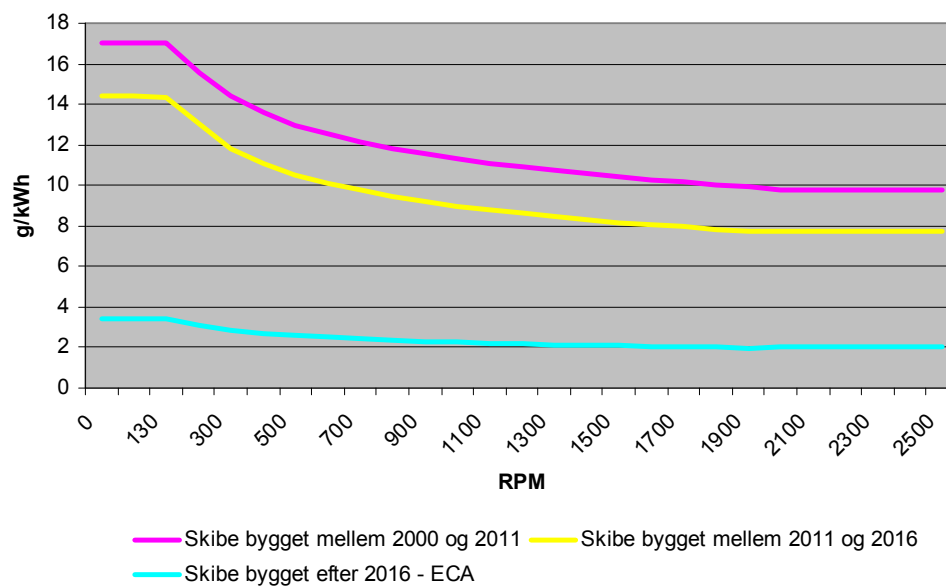
IMO - SO<sub>x</sub> Reduktion



# Partnerskab for Renere Skibsfart

## ■ Nye grænser for kvælstofoxider - NOx

IMO - NOx Reduktion



# Partnerskab for Renere Skibsfart

- **Baggrund for partnerskabet**
  - Skibsfarten bidrager til luftforurening i Danmark – og globalt
  - Meget ambitiøse IMO-regler - især for nærskibsfarten
  - Behov for udvikling af brændstof og tekniske løsninger
  - Danske virksomheder er i front med miljøteknologi til skibsfart
  - Dansk skibsfart vil fortsat være i front på miljøområdet
  - Renere skibsfart indgår i regeringens strategi "Ren luft til alle" fra juni 2008



# Partnerskab for Renere Skibsfart

- **Målsætninger for Partnerskabet**
  - Nedbringe luftforureningen fra skibsfart i Danmark og globalt
  - Styrke viden om skibsfartens emissioner
  - Fremme innovative rammer for miljøteknologisk udvikling
  - Implementere nye IMO regler i lovgivningen og på skibene
  - Synliggøre initiativer på området
  - Styrke dialogen mellem projektets parter, forskning og erhvervsliv
  - Strategisk partnerskab med langt tidsperspektiv
  - Initiativerne er samlet i en fælles handlingsplan





# Handlingsplan 2009-2010

- **Handlingsplan 2009-2010 – Renere Skibsfart**
  - **10 initiativer inden for 3 indsatsområder**
    - Kortlægning
    - Udvikling af miljøteknologi og know-how
    - Lovgivning



# Handlingsplan 2009-2010

## ■ Kortlægning

- Survey af skibsfartens bidrag til luftforureningen
- Analyse af økonomiske incitamenter

## ■ Udvikling af miljøteknologi

- NOx reduktion på ældre skibsmotorer med LowNOx ventiler
- SOx reduktion ved at "vaske" udstødningssgas med scrubbere
- NOx reduktion med SCR katalysatorer
- Naturgasdrift (LNG) af skibe
- Øge tilgængelighed af lavsvovlolie og lavsvovlteknologier
- Anvende teknologier fra andre sektorer
- Formidling af viden om udvikling af maritim miljøteknologi

## ■ Lovgivning

- Dansk implementering af IMO reglerne og harmonisering af regionale regler



# Kortlægning

- **Survey af skibsfartens bidrag til luftforurening i Danmark**
  - Detaljeret emissionsopgørelse for skibe i danske farvande
  - Vurdering af skibstrafikkens indflydelse på luftkvaliteten i Danmark i dag (2007) og i 2011/2020 dvs. efter at de nye IMO krav er trådt i kraft
  - Vurdering af luftforureningen fra skibe i havn (Århus og København)
  - Vurdering af effekten af reduktionerne i skibsemissionerne ift. EU's grænseværdier for NO<sub>2</sub> og partikler i byerne.
  - Undersøgelsen gennemføres af Danmarks Miljøundersøgelser ved Aarhus Universitet
  - Metode: Undersøgelsen anvender AIS data over skibstrafik i danske farvande kombineret med data for skibenes motoreffekt og emissioner, samt en dansk udviklet model til beregning af transport, kemiske reaktioner og spredning af luftforurening (Danish Eulerian Hemispheric Model)
  - Undersøgelsen er afsluttet i oktober 2009
  - Yderligere information: Helge Rørdam Olesen, DMU



# Kortlægning

- **Analyse af økonomiske incitament**
  - Kortlægning af typer af økonomiske incitament til reduktion af emissioner fra skibsfarten samt erfaringer med brug heraf
  - Vurdering af om økonomiske incitament er relevante som supplement til lovgivning i lyset af undersøgelsen af skibsfartens bidrag til luftforureningen i Danmark og den beregnede effekt af de nye IMO-krav til nedsættelse af NOx og SOx emissioner
  - Yderligere information: Jesper Stubkjær, Miljøstyrelsen



# Udvikling af miljøteknologi

- **NOx reduktion på ældre skibsmotorer med LowNOx ventil**
  - Motorer bygget mellem 1990 og 2000 skal opgraderes, så de opfylder IMO grænser for NOx fra motorer bygget efter 2000 HVIS der findes en godkendt metode, der er notificeret til IMO
  - MAN Diesel har udviklet LowNOx indsprøjtningsventil til nye to-takts skibsmotorer og udvalgte modeller af ældre motorer fra MAN
  - Projekt: Udvikling, godkendelse og notifikation af godkendt metode til 3 motortyper (LowNOx ventiler plus justering af motor)
  - Forventet effekt: Reduktion af NOx med 10-20%, partikelemission op til 25-50%. Uændret CO<sub>2</sub> udslip. Projektet er støttet af Miljøstyrelsen.
  - Deltagere i projektet: MAN Diesel, Miljøstyrelsen og Søfartsstyrelsen. Projektet forventes afsluttet 2010
  - Yderligere information: Michael Finch Pedersen, MAN Diesel



# Udvikling af miljøteknologi

- **Reduktion af SO<sub>x</sub> og partikler ved brug af scrubbere**
  - Alternativ til anvendelse af brændstof med lavt eller intet svovlindhold, f.eks. Marinediesel eller LNG (flydende naturgas)
  - Rensning af udstødningsgassen fra skibets hovedmotor ved at "vaske" gassen med vand. Teknologien er hovedsagligt kendt fra kraftværker på land og inerte gasanlæg til søs
  - Forsøg med prototype afsluttet februar 2009
  - Projekt: At færdigudvikle og installere scrubber på DFDS Ro-Ro fragtskib i sommeren 2009. Idriftsættelse og opfølgning i vinteren 2009-2010. Projektet afsluttes forår/sommer 2010
  - Deltagere i projektet: Aalborg Industries, DFDS, MAN Diesel og Miljøstyrelsen. Projektet er støttet af Miljøstyrelsen
  - Aalborg Industries arbejder med udvikling af scrubbere både til nye skibe og som retro-fit på eksisterende skibe
  - Yderligere information: Adm. dir. Jan Vestergaard Olsen, Aalborg Industries



# Udvikling af miljøteknologi

- **NOx reduktion med SCR katalysatorer**
  - SCR katalysatorer (Selective Catalytic Reduction) er en kendt teknologi fra bl.a. Haldor Topsøe til lastbiler og busser
  - **Målsætning: At udvikle røggasrensningsteknologi til skibsmotorer**
  - **A: Tilpasning og afprøvning af standardiserede SCR-systemer fra bilindustrien på hjælpemotorer på skibe**
    - Projektet gennemføres af CATCON i samarbejde med Haldor Topsøe og Bornholmstrafikken. Projektet er støttet af Den Maritime Fond
  - **B: Udvikling af SCR løsning til hovedmotorer på skibe**
    - Der screenes efter mulige samarbejdspartnere og finansiering
  - **C: Øvrige projekter**
    - Der screenes efter mulige samarbejdspartnere og finansiering
  - **Yderligere information: Jesper Stubkjær, Miljøstyrelsen, Allan Jakobsen, CATCON**



# Udvikling af miljøteknologi

## ■ Naturgasdrift (LNG) af skibe

- Flydende naturgas (LNG) indeholder næsten intet svovl, reducerer NO<sub>x</sub> med ca. 80% og giver ca. 20% mindre CO<sub>2</sub> end olie. LNG fylder mere end traditionelt brændstof. Derfor størst potentiale i nærskibsfarten. Den store udfordring er etableringen af en infrastruktur i land.
- Scandlines, Bornholmstrafikken og Molslinien har konkrete overvejelser internt
- Rederiforeningens Færgeudvalg fungerer som dialogforum
- Søfartsstyrelsen har taget initiativ til et projekt i regi af Nordisk Råd om etableringen af en infrastruktur i land
- Yderligere information: Arne Mikkelsen, Danmarks Rederiforening





# Udvikling af miljøteknologi

- **Øge tilgængelighed af lavsvovlolie og alternative metoder til reduktion af svovludledninger**
  - Nye IMO-krav er en stor udfordring for olieindustrien og skibsfarten
    - Brændstofkvalitet, mængde, levering og pris samt motortilpasninger
  - **Målsætning: Igangsætte initiativer, der fremmer tilgængelighed af lavsvovlolie og alternative metoder til reduktion af svovludledninger fra skibsfarten**
  - Tæt samspil mellem myndigheder, oliebranchen, den maritime industri, forskning og rederierhvervet
  - Workshop med deltagelse af oliebranchen, rederier, den maritime industri og myndigheder er gennemført den 23. september 2009
  - Yderligere information: Jesper Stubkjær, Miljøstyrelsen



# Udvikling af miljøteknologi

- **Anvende teknologier fra andre sektorer**
  - Målsætning: Igangsætte initiativer, der fremmer anvendelsen af teknologier fra andre sektorer til reduktion af NO<sub>x</sub>, SO<sub>x</sub> og partikler
  - Etablere tæt samspil mellem myndigheder, forskning, industrien og rederierhvervet, bl.a. via konferencer, videndeling og løbende dialog
  - Der arbejdes i øjeblikket med at identificere relevante deltagere i projektet
  - Yderligere information: Arne Mikkelsen, Danmarks Rederiforening



# Udvikling af miljøteknologi

- **Formidling af viden om udvikling af maritim miljøteknologi**
  - Opsamle viden om udviklingsprojekter og miljøteknologiske løsninger, der kan medvirke til at sikre Renere Skibsfart
  - Etablere kontakt mellem virksomheder, der arbejder med miljøteknologiske løsninger på området
  - Etablere kontakt mellem virksomheder, rederierhvervet, myndigheder og forskning samt fremme samarbejde om udviklingsprojekter
  - Udbrede kendskabet til partnerskabet for Renere Skibsfart samt om støttemuligheder/finansiering til virksomheder, der arbejder med miljøteknologiske løsninger på området
  - Der arbejdes i øjeblikket med at identificere relevante deltagere
  - Yderligere information: Jesper Stubkjær, Miljøstyrelsen



# Lovgivning

- **Dansk implementering af IMO reglerne om svovl**
  - Dialog om implementering af de nye IMO regler i dansk lovgivning
  - Afklaring af administrationen og nødvendige fortolkninger
  - Indføre IMO-regler for vaskevand fra scrubbere
  - Parter: Miljøstyrelsen, Rederiforeningen, Søfartsstyrelsen, Oliebranchen
  - Afsluttes 2009
- **Harmonisering af regionale regler (EU svovldirektiv)**
  - De regionale regler i svovldirektivet bør tilpasses IMO-reglerne
  - Parter: Miljøstyrelsen, Rederiforeningen
  - Forventes afsluttet 2010
- Yderligere information: Jesper Stubkjær, Miljøstyrelsen



# Status på handlingsplanen

- Handlingsplanen for Renere Skibsfart vil løbende blive opdateret og udbygget med relevante aktiviteter
- Se løbende status på handlingsplanen og udvalgte projekter på:  
[http://www.ecoinnovation.dk/Emneoversigt/Partnerskaber miljøteknologi/Partnerskabet f or renere skibsfart/](http://www.ecoinnovation.dk/Emneoversigt/Partnerskaber_miljøteknologi/Partnerskabet_f_or_renere_skibsfart/)
- Ecoinnovation.dk er officiel hjemmeside for Sekretariatet for Miljøeffektiv Teknologi, der er oprettet som led i implementeringen af Regeringens handlingsplan for fremme af miljøeffektiv teknologi. Sekretariatet er placeret i Miljøstyrelsen.
- Danmarks Rederiforenings hjemmeside: <http://www.shipowners.dk/>
- Miljøstyrelsens hjemmeside: <http://www.mst.dk/>



# Dansk Søfart, klima og miljø

- Danmarks Rederiforening har udarbejdet en statusrapport om det danske rederierhvervs løbende klima- og miljøarbejde med eksempler på danske rederiers mange initiativer på miljø og klimaområdet.
- Rapporten opdateres løbende og kan downloades fra Danmarks Rederiforenings hjemmeside, hvor der også er oprettet et særligt område med beskrivelse af danske rederiers klima- og miljøindsats
- Download statusrapporten "Dansk Søfart i samarbejde med klima og miljø" på:  
<http://www.shipowners.dk/public/dokumenter/Klimabrochure.pdf>
- Se mere om danske rederiers klima- og miljøindsats på:  
<http://www.shipowners.dk/politik/miljoeogklima/>



# Kontaktpersoner

- **Miljøstyrelsen**
  - Miljøteknologi, Jesper Stubkjær  
tel: 72 54 43 03, e-mail: [jestu@mst.dk](mailto:jestu@mst.dk)
- **Danmarks Rederiforening**
  - Nautisk konsulent Arne Mikkelsen  
tel: 33 48 92 81, e-mail: [acm@shipowners.dk](mailto:acm@shipowners.dk)
- **Miljøministeriets Departement**
  - Pressemedarbejder Thomas Hag,  
tel: 72 54 60 41, e-mail: [thh@mim.dk](mailto:thh@mim.dk)



# Kontaktpersoner

- **Danmarks Miljøundersøgelser ved Aarhus Universitet**
  - Seniorrådgiver Helge Rørdam Olesen  
tel: 46 30 11 51, e-mail: [hro@dmu.dk](mailto:hro@dmu.dk)
- **MAN Diesel**
  - Manager Michael Finch Pedersen  
tel: 33 85 13 72, e-mail: [MichaelF.Pedersen@man.eu](mailto:MichaelF.Pedersen@man.eu)
- **Aalborg Industries**
  - Adm. dir. Jan Vestergaard Olsen, Aalborg Industries  
tel: 99 30 40 01, e-mail: [jvo@aalborg-industries.com](mailto:jvo@aalborg-industries.com)
- **CATCON**
  - Allan Jakobsen, tel: 4030 2270, e-mail: [asj@catcon.dk](mailto:asj@catcon.dk)
- **Sekretariat for Partnerskabet for Renere Skibsfart**
  - Bottomline Communications A/S, Kommunikationsrådgiver Jesper Steen Mortensen, tel: 23 60 39 46, e-mail: [jsm@bottomline.dk](mailto:jsm@bottomline.dk)

