

2. juli 2009

## Spændende dansk forsøg med reduktion af svovl og partikler fra skibes udstødningsgasser

Miljøteknologisk udviklingsprojekt mellem Aalborg Industries, MAN Diesel, DFDS, Miljøstyrelsen og Danmarks Rederiforening skal optimere anvendelse af røggassscrubbere til skibe som et omkostningsbesparende alternativ til brændstof med lavt eller intet svovlindhold.

### Store udfordringer for skibsfarten

Skibsfarten står over for store udfordringer i de kommende år som følge af nye internationale krav til markant lavere udledninger af svovl fra skibene. I kystnære områder (SECA-områder) herunder Østersøen og Nordsøen skal svovlindholdet i skibsbrændstoffer reduceres fra de nuværende 1,5% til 1% i 2010 og 0,1% i 2015. Det svarer til en reduktion på 93%. I øvrige farvande skal svovlindholdet reduceres fra 4,5% i dag til 3,5% i 2012 og 0,5% i 2020, en reduktion på 89%.

### Vigtigt alternativ

For at møde de nye krav kan rederierne populært sagt gå to veje: Anvende skibsbrændstof med lavt eller intet svovlindhold – eller sikre effektiv rensning af skibenes udstødningsgasser. Traditionelt brændstof med lavt eller intet svovlindhold, såsom marinediesel eller destillatolier, er i dag markant dyrere end den hidtidigt anvendte heavy fuel oil (skibsbunkers), og levering af tilstrækkelige mængder marinediesel forventes at kræve en væsentlig udbygning af raffinaderikapaciteten. Rensning af skibenes udstødningsgasser vil dermed være et *vigtigt alternativ* og supplement til anvendelse af brændstof med lavt eller intet svovlindhold. Udover rensning af svovloxid (SO<sub>x</sub>) har røggassscrubbere også vist sig mere effektive til at fjerne skadelige partikler fra dieselmotorers udstødningsgasser set i relation til anvendelse af skibsbrændstof med lavt svovlindhold.

### Forsøg med "vaskning" af udstødningsgassen

Aalborg Industries har udviklet en såkaldt *scrubber*, der kan rense udstødningsgassen fra skibes hovedmotorer ved at "vaske" gassen med vand (havvand eller ferskvand tilsat natriumhydroxid). Det indsprøjtede vand reagerer med svovldioxid (SO<sub>x</sub>) i udstødningsgassen, som bliver neutraliseret, og således bliver udledningen af svovloxider og partikler reduceret betragteligt.

Første generation af røggassscrubberen er netop installeret ombord på DFDS' Ro-Ro fragtskib TOR FICARIA, der sejler på fragtruten mellem Göteborg i Sverige og Immingham i England. Her vil scrubberen som en del af udviklingsprocessen blive afprøvet under realistiske driftsforhold frem til december 2009, hvor parterne i forsøget, Aalborg Industries, MAN Diesel og DFDS sammen med Miljøstyrelsen vil evaluere resultaterne. Aalborg Industries løsning på TOR FICARIA vil være det største scrubberanlæg, som indtil videre er monteret og idriftsat på et skib noget sted i verden, da skibets hovedmotor har en effekt på 21MW.

### Miljøteknologisk udviklingsprojekt

Scrubberer er en kendt teknologi på land, hvor de hovedsageligt anvendes til rensning af røggas fra stationære kraftværker. Til søs er teknologien velkendt fra såkaldte inertgas anlæg, som Aalborg Industries har produceret og markedsført i 30 år. Det er disse anlæg, der som et led i projektet skal videreudvikles og modificeres til drift efter en dieselmotor. Forud for installationen er gået landbaserede forsøg med udformning af scrubberen og optimering af processen på MAN Diesels forsøgsanlæg i Holeby på Lolland i foråret 2009. Udviklingsprojektet er støttet økonomisk af Miljøstyrelsens tilskudsmidler til Miljøeffektiv teknologi, og det er et af de centrale miljøteknologiske udviklingsprojekter i handlingsplanen for Renere Skibsfart, der blev præsenteret af Miljøstyrelsen og Danmarks Rederiforening 17. marts 2009.

## Nyhed fra Partnerskab for Renere Skibsfart

### Mål om 98% mindre svovl

"Perspektiverne for skibsfarten er store med denne teknologi. Vores landforsøg med scrubbere peger på, at der kan opnås op mod 98% reduktion af svovldioxid og 80% reduktion af partikelemissioner fra skibenes udstødningsgasser ved drift på traditionel skibsbunkers. Opgaven består nu i sammen med DFDS og MAN Diesel at optimere anlægget i praktisk drift, så vi kan eftervise disse tal under virkelige forhold," siger adm. dir. Jan Vestergaard Olsen fra Aalborg Industries.

### Til gavn for miljøet – og konkurrenceevnen

"Vi fattede straks interesse for scrubber-teknologien og lægger gerne skib til forsøget. Vi er et nord-europæisk fragt- og passagerrederi og har mange skibe sejlene i kystnære områder, og derfor har vi en stor interesse i at støtte udviklingen af teknologier, der kan sikre renere luft og bedre klima. Vi håber derfor meget på scrubberteknologien, som – hvis resultaterne fra landforsøgene også kan opnås til søs – ikke alene vil kunne møde de nye krav til bl.a. svovlindhold, men også gå langt videre i reduktionerne og endda også fjerne partikler. Det vil ikke alene være til gavn for miljøet, det vil også kunne sikre varetransporten til søs. Det er en fordel både for miljøet og infrastrukturen," siger adm. direktør Niels Smedegaard, DFDS.

### Yderligere informationer

#### Kontaktpersoner

- Adm. dir. Jan Vestergaard Olsen, Aalborg Industries, tlf : 99 30 40 01, e-mail: jvo@aalborg-industries.com
- Informationschef Gert Jakobsen, DFDS, tlf: 33 42 32 97, mobil: 24 40 00 43, e-mail: gjak@dfds.com
- Senior manager Niels B. Clausen, MAN Diesel, tlf: 33 85 11 20, mobil: 23 65 51 86, e-mail: nielsb.clausen@man.eu
- Dorte Kubel, Miljøstyrelsen, tlf: 72 54 45 87, e-mail: dk.mst.dk
- Louise Feilberg Levy, Danmarks Rederiforening, tlf: 33 48 92 86, mobil: 40 53 88 22, e-mail: lfl@shipowners.dk

#### Fakta om scrubbere og udviklingsprojektet

Scrubbere har på forsøgsstadiet i enkelte tilfælde været anvendt til røggasrensning fra skibsmotorer på op til 10 MW. Opgaven består i at udvikle en scrubber, der virker optimalt på store skibe, ved varierende røggasmængder fra skibets hovedmotor, i permanent drift og med et så lille modtryk og forbrug af vand til rensning som muligt. En prototype af scrubberen afprøves på DFDS Ro-Ro fragtskibet TOR FICARIA fra juli til december 2009, og der redegøres for de tekniske og økonomiske konsekvenser. Det indgår desuden i udviklingsprojektet, at der gives input til Miljøstyrelsen til udformning af kriterier for scrubbere og for udledning af det vand, der har været anvendt til skrubningen. Scrubbere til røggasrensning fra skibsmotorer indgår også i udviklingsprojektet Green Ship of the Future, hvor det gælder udvikling af teknologi/metoder til brug i nye skibe.

#### Fakta om Partnerskab for Renere Skibsfart

Miljøstyrelsen og Danmarks Rederiforening indgik i november 2008 et Partnerskab for Renere Skibsfart, der skal arbejde for at nedbringe luftforureningen fra skibsfart i Danmark og globalt. Partnerskabet kommer i kølvandet på en række skærpede krav til den danske og internationale skibsfart, som FN's søfartsorganisation IMO vedtog i oktober 2008.

Partnerskabet offentliggjorde i marts 2009 en **Handlingsplan for Renere Skibsfart** med 10 nøgleaktiviteter inden for tre fokusområder:

- *Kortlægning* af skibsfartens luftforurening
- *Udvikling* af miljøteknologi og knowhow rettet mod reduktion af kvælstof og svovl fra skibsfarten
- Bidrag til dansk og international *lovgivning* på området