Bureau Innovatie Binnenvaart

PERSBERICHT
21-03-2003

# SCR vermindert uitstoot NOx met 90 procent

**Demonstratieproject van Bureau Innovatie Binnenvaart met een NOx katalysator van Siemens op nieuwbouw tankschip van de rederij WijGuLa**

In West-Europa zijn de regels voor de uitstoot van schadelijke gassen streng, en ze worden regelmatig aangescherpt. Het is mede daarom dat de bedrijfstak binnenvaart en de West-Europese overheden gezamenlijk besloten hebben om die uitstoot van de vier belangrijkste schadelijke stoffen door scheepsdieselmotoren te beperken. Deze vier zijn kooldioxide ($CO_2$), stikstofoxiden (NOx) fijne roetdeeltjes (PM10) en VOS.
Het internationale orgaan dat regelgeving voor de West-Europese binnenvaart opstelt is de Centrale Rijnvaartcommissie (CCR) in Straatsburg. Sinds 1 januari 2002 moeten motoren voldoen aan door de CCR uitgevaardigde regels. Dat is pas de eerste fase. De volgende fase zal beduidend strengere eisen stellen aan verbrandingsmotoren aan boord van binnenschepen. Het is nog niet precies bekend wanneer die tweede fase ingaat, maar dat zal waarschijnlijk tussen 2005 en 2007 zijn.

Het bedrijfsleven werkt hard aan verbetering - i.c. het schoner maken - van verbrandingsmotoren opdat de schepen kunnen blijven voldoen aan de door de CCR opgestelde en nog op te stellen emissienormen. Er zijn echter ook toepassingen mogelijk, die de uitstoot kunnen beperken buiten de motor om. Dit noemt men Retrofit. Retrofit is mogelijk door het toepassen van voor- en/of naschakeltechnieken aan de motor. Eén vorm van naschakeltechniek is een katalysator van **Siemens**: SCR (Selective Catalytic Reduction). De katalysator brengt de uitstoot van NOx met sprongen omlaag. Uit toepassingen van SCR in de zeevaart en in de shortsea is al gebleken dat de uitstoot van die specifieke uitlaatgassen omlaag wordt gebracht met meer dan negentig procent tot twee gram per kilowattuur. Om de werking van SCR te kunnen optimaliseren en grootschalig te kunnen toepassen, zijn echter investeringen en aanpassingen noodzakelijk. Vandaar dat het Bureau Innovatie Binnenvaart (BIB) met ondersteuning van **NOVEM** een demonstratieproject heeft georganiseerd met de toepassing van de katalysator. Om de problematiek te kunnen doorgronden, is enige uitleg noodzakelijk.

**Het 'Dieseldilemma'**

Scheepsdiesels kunnen een naar verhouding hoog rendement realiseren, met een laag brandstofverbruik en een geringe uitstoot van kooldioxide ($CO_2$). Dat kan echter alleen bij zeer hoge temperaturen in de verbrandingskamers van de motor. Technisch is dat goed mogelijk, maar dat heeft grote gevolgen voor de uitstoot van stikstofoxiden. Die uitstoot schiet omhoog

met de temperatuur in de verbrandingskamers. Een Duitse journalist heeft dit al eens treffend omschreven als het 'Dieseldilemma' en in Nederland spreekt men van de NOx paradox. Omdat SCR van Siemens echter het grootste deel van de NOx afvangt en omzet in 'schone' stikstof kan het dilemma worden verijdeld. De temperaturen kunnen omhoog in de motor, waarmee het rendement stijgt en het brandstofverbruik en de uitstoot van $CO_2$ verder omlaag kan. De hierbij behorende verhoogde uitstoot van NOx kan met de katalysator immers worden geneutraliseerd.

**Demoproject**

Het demoproject van BIB is opgezet om aan te tonen dat bij een nieuwbouwproject in de binnenvaart met een lager brandstofverbruik - en dus een lagere $CO_2$ emissie - een (nagenoeg) nul emissie van NOx technisch geen probleem meer is. Eindelijk kan voor eens en voor altijd worden afgerekend met al die fabel dat het wegverkeer schoner zou zijn of worden dan de binnenvaart.
De demonstratie vindt plaats aan boord van de **Synthese 11**, de nieuwe chemicaliëntanker van rederij **WijGuLa** uit Druten. Wijgula B.V. Druten behoort als dochteronderneming tot de Haniel Reederei-Gruppe, die zelf als meederheidsbelang onderdeel is van Imperial Logistics International GmbH & Co. KG, Duisburg. heeft aan Scheepswerf **Bodewes Binnenvaart** in Millingen opdracht gegeven de Siemens SCR installatie aan te brengen tijdens de afbouw van het nieuwe schip. De Synthese 11, de door **Geveke** uit Papendrecht geleverde **Caterpillar** motor en de katalysator van Siemens worden in de maanden maart en april 2003 getest. De voor een goede werking van de katalysator benodigde harnstof (ureum) wordt geleverd door **Hydro Gas and Chemicals**.

*(Lees verder op de achterijde)*

BUREAU INNOVATIE BINNENVAART

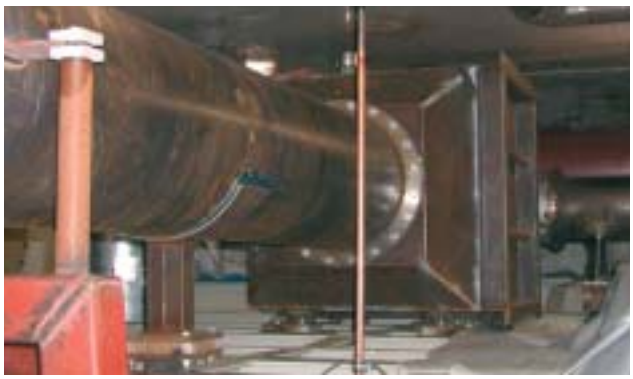
Ministerie van Verkeer en Waterstaat

Novem

Eind april wordt de tanker in de vaart gebracht en dan zal het Koninklijk Instituut voor de Marine de metingen aan boord uitvoeren. Het project wordt mogelijk gemaakt met financiering door Novem, uitvoeringsorgaan van het ministerie van Volkshuisvesting, Ruimtelijke Ordening en Milieu (VROM). Het project wordt gecoördineerd door **Dutch Logistic Development.** De PR wordt verzorgd door het **Centraal Bureau voor de Rijn- en Binnenvaart**, ondersteund door **Bitfactory** en **MGR**.

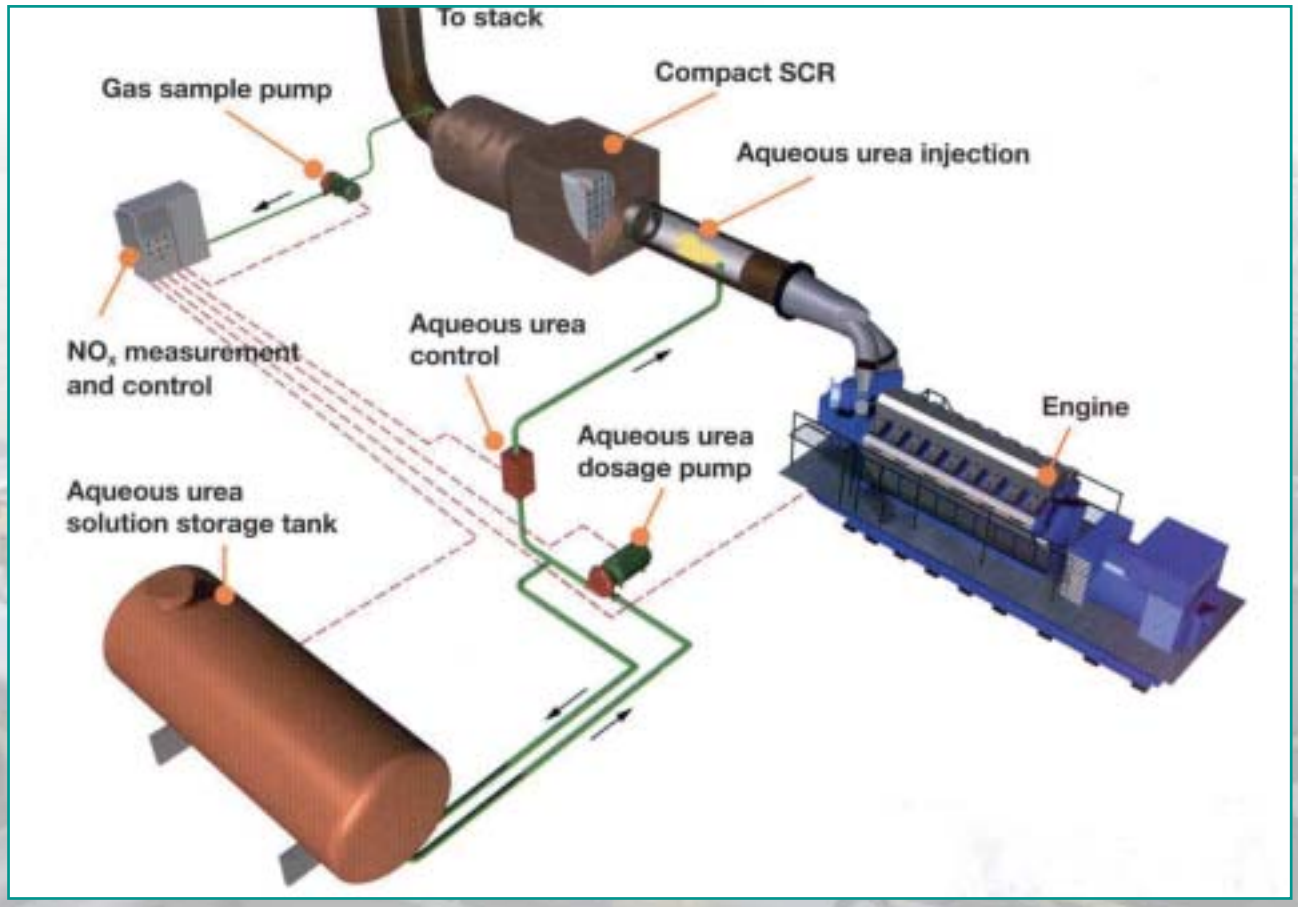
**SCR**

SCR bestaat uit een grote metalen kist met keramische elementen van titaanoxide, waar de uitlaatgassen van de motor langs worden geleid, verschillende keren uiteengeslagen, waardoor een sterke turbulentie optreedt en de gassen mooi verspreid in de kast met de elementen terecht komen. In diezelfde ruimte wordt ammoniak gepompt, afkomstig van de harnstof. De ammoniak en de uitlaatgassen reageren met elkaar onder de invloed van de keramische platen. Door dit katalyserende effect reageren de stikstofoxiden in de uitlaatgassen met de ammoniak, met als resultaat dat er vrije stikstof ontstaat, een onschadelijke stof die je gewoon in kunt ademen.
Dit systeem bestaat al geruime tijd en wordt al twintig jaar toegepast in elektriciteitscentrales en al enkele jaren in de zeevaart.



**De verwachting**

SCR is een beproefd systeem. Het zal ook in de binnenvaart werken. Het demonstratieproject dient dan ook om het systeem breed bekend te maken in de binnenvaart. Omdat de motor van een schip met meer rendement kan werken en dus naast de verlaging van de NOx emissie een verlaging van het brandstofverbruik kan worden gerealiseerd levert het tevens de binnenvaartondernemer een aanzienlijke besparing op. Dat daarmee ook de $CO_2$-emissie omlaag gaat is mooi meegenomen.
De besparing op brandstofverbruik levert al spoedig voldoende op om de investering in de SCR-installatie te rechtvaardigen. De verwachting is dat de extra kosten van het voor de katalysator noodzakelijke ureum ruim wegvallen tegen de besparing op de brandstof. Dat is wat de meetresultaten van het de demoproject zullen aantonen met hard cijfermateriaal.




Voor meer informatie kunt u contact opnemen met:

**Bureau Innovatie Binnenvaart**
Vasteland 12e
3011 BL Rotterdam
T.: 010-4115900