



ENERGIATEKNIikka

Seppo Niemi

January 7, 2009

Faculty of Technology, Seppo Niemi



1

UNIVERSITY of VAASA

DI, ENERGIATEKNIIKAN SUUNTA

- Täydentävät opinnot 31 op
- Henkilökohtainen opintosuunnitelma HOPS 1 op
- Menetelmäopinnot 15 op
- Suunnan opintoja tukevat opinnot 26 op
- Syventävät opinnot 40 op
- Vapaasti valittavat opinnot 8 op
- Diplomityökokonaisuus 30 op



TÄYDENTÄVÄT OPINNOT, 31 OP

- Matemaattiset menetelmät II 3 op
- Kompleksianalyysi 3 op
- Integraalimuunnokset 5 op

- Energiatekniikan ja -talouden perusteet 5 op
- Energian tuotanto 5 op

- Mittaustekniikan perusteet 5 op
- Automaatiojärjestelmät 5 op



MENETELMÄOPINNOT, 15 OP

- Tieteellinen kirjoittaminen 5 op
- Seuraavista 10 op
 - Numeeriset menetelmät 5 op
 - Tilastotieteen perusteet 5 op
 - Todennäköisyyslaskenta 5 op
 - Digitaalitekniikan perusteet 5 op



SUUNNAN OPINTOJA TUKEVAT OPINNOT, 26 OP

- Energiatekniikan fysikaaliset perusteet 5 op
- Teknillinen termodynamiikka 5 op
- Virtausmekaniikka 5 op
- Lämmönsiirtotekniikka 5 op
- Uusiutuvat energialähteet 6 op



SYVENTÄVÄT OPINNOT, 40 OP

- Diesel- ja kaasumootorit 10 op
- Moottori-installaatiot 5 op
- Pako- ja savukaasujen puhdistustekniikan seminaari 5 op
- Poltto- tai voiteluaineita koskeva erikoistyö 5 op
- Tiedekunnan muita syventäviä opintoja 15 op
 - Myös esim. Energiatekniikan erityiskysymyksiä, 3...10 op

- Diplomityökokonaisuus 30 op
- Vapaasti valittavat opinnot 8 op



TUTKIMUS

- Asiakaslähtöistä: aiheet ensisijaisesti elinkeinoelämästä
- Yhteistyötä mm.
 - Novian
 - VAMK:n
 - TuAMK:n
 - ÅA:n
 - VTT:n
 - Aalto-yliopiston kanssa



TUTKIMUSHANKKEITA JA -AIHIOITA

1. Biopolttoainetutkimusohjelma BIETRO

- Jäteperäiset polttoaineet
- Tuotannosta moottorikäyttöön
- Tutkimusjohtaja Erkki Hiltunen

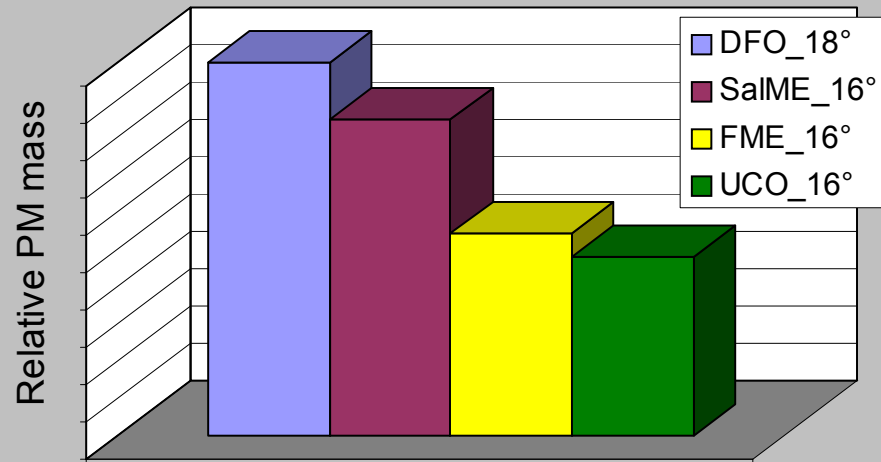
2. HC-SCR-katalysaattorisovelluksen jatkokehitys

- Lean-NO_x Cat

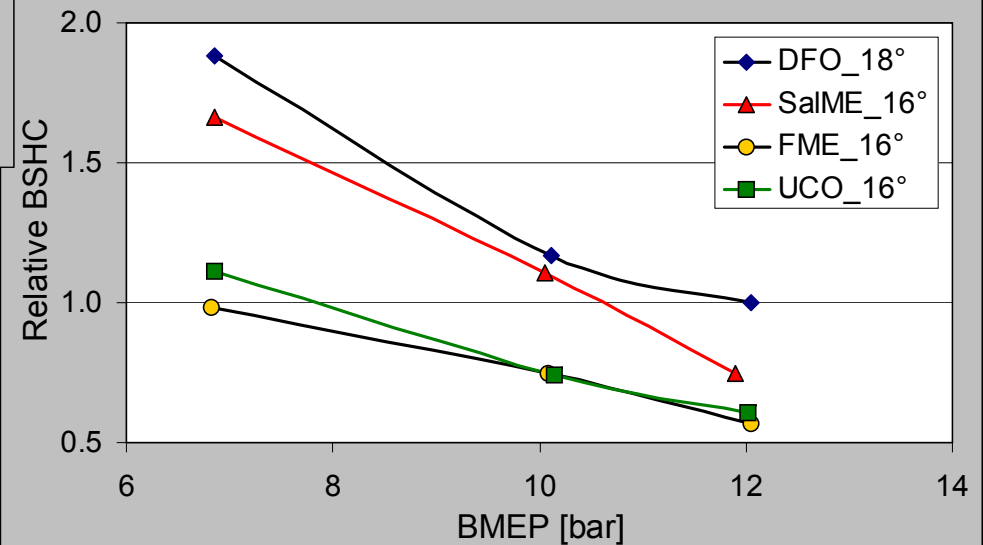


BIOPOLTTOAINETULOKSIA

1300 rpm, 100% load, variable timing



1500 rpm



January 7, 2009

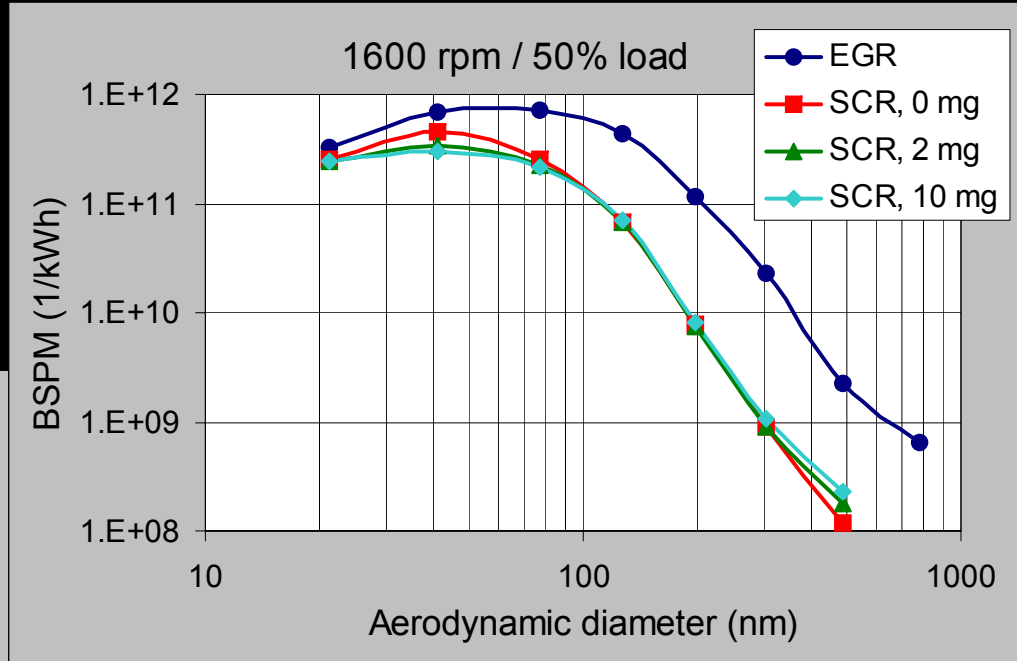
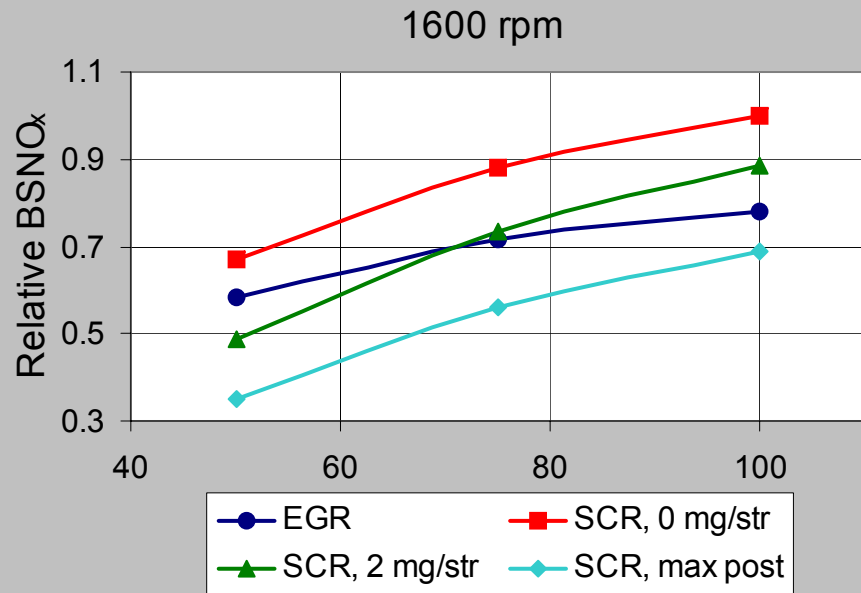
Faculty of Technology, Seppo Niemi



10

UNIVERSITY of VAASA

HC-SCR



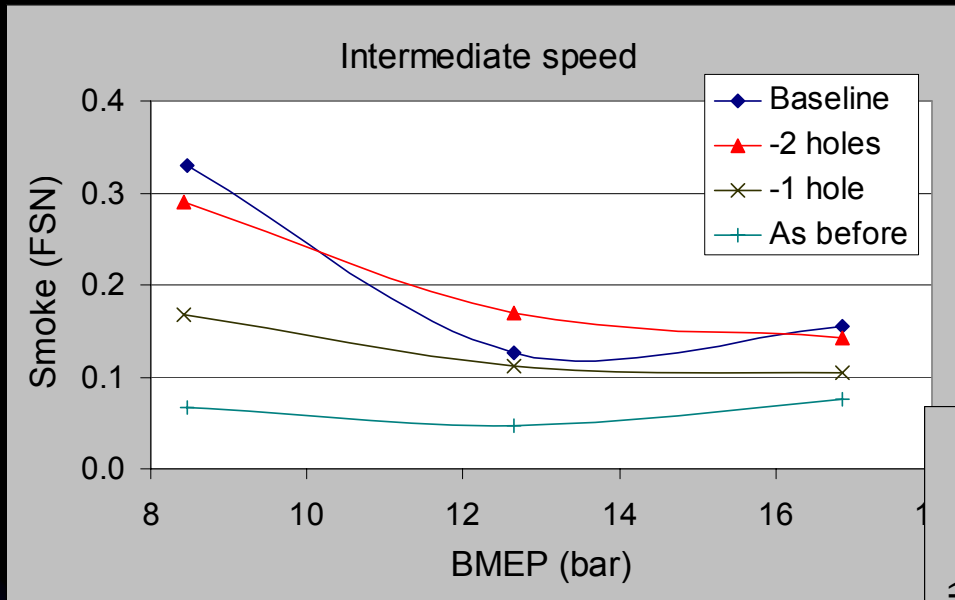
TUTKIMUSHANKKEITA JA -AIHIOITA

3. Työkonedieselmoottorien päästöjen vähentäminen vuosien 2011-2015 normien rajojen alapuolelle
4. Laivojen pakokaasupäästöjen kokonaisvaltainen vähentäminen vuosien 2015-2016 vaatimukseen

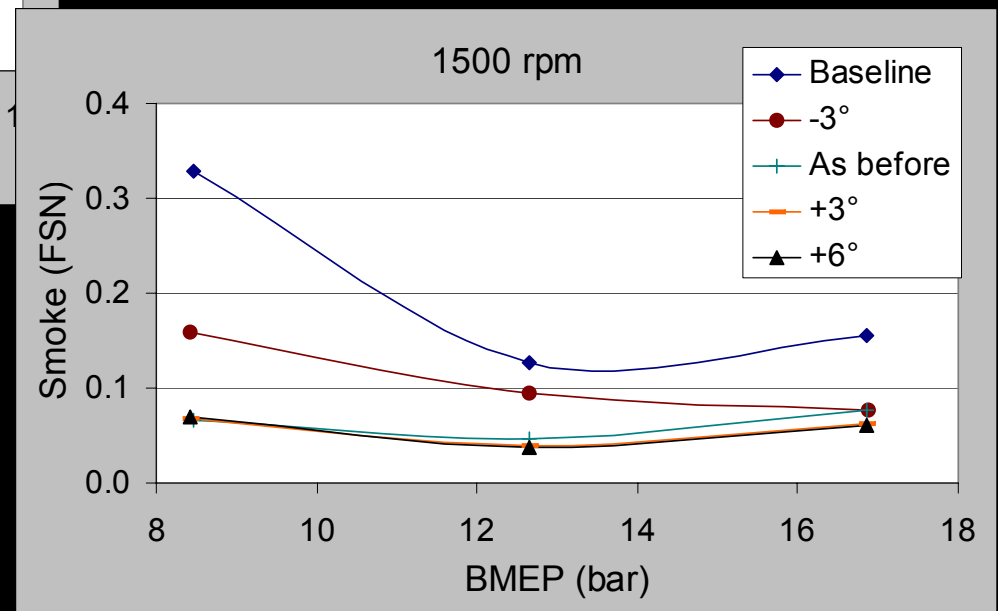
- Väitöskirjatyö



SUUTINOPTIMOINTI



● Kartiokulma



● Reikien lukumäärä

January 7, 2009

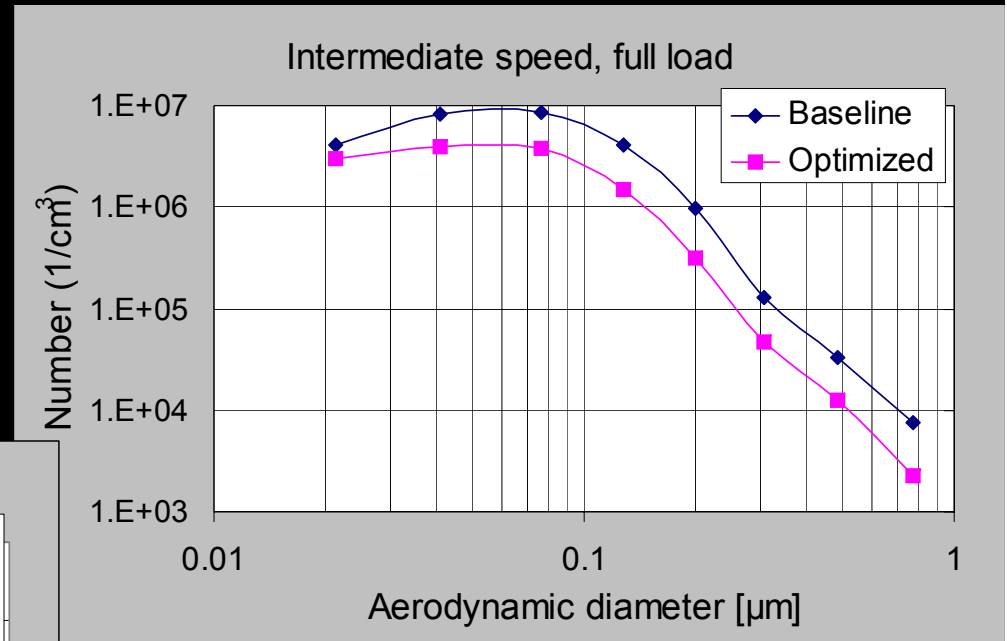
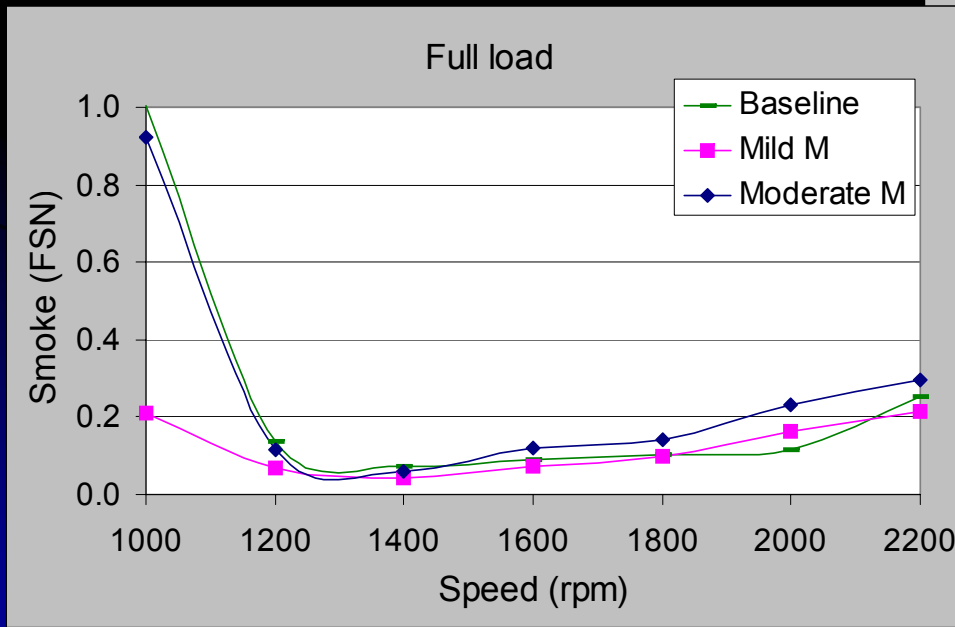
Faculty of Technology, Seppo Niemi



13

UNIVERSITY of VAASA

MILLER-AJOITUS



TUTKIMUSHANKKEITA JA -AIHIOITA

5. Laiva- ja voimaladieselien pakokaasuhiukkasten jälkikäsittelylaitteet

6. Hajautettu energiantuotanto
 - Micro Grid
 - Prof. Erkki Antila
 - Tutkimusjohtaja Erkki Hiltunen

7. Dieselsähköisten koneistojen automaation ja sähkönjakelun kehittäminen
 - Prof. Erkki Antila



TUTKIMUSHANKKEITA JA -AIHIOITA

8. Henkilöautojen energiataloudellisen ajotavan optimointi
 - Lisensiaatintyö
9. Biopolttoainelaboratorion rakentaminen
10. Novian polttomoottorilaboratorion kehittäminen



HENKILÖKUNTA

- Research Manager, D. Sc. (Phys.) Erkki Hiltunen
- Senior Researcher, University Lecturer Heikki Salminen
- Post-graduate student, M. Sc. (Phys.) Ville Vauhkonen
- Post-graduate student, Lic. Tech. Jari Lahtinen
- Post-graduate student, M. Sc. Markku Ikonen
- University Lecturer, DTech Jukka Kiijärvi
- Professor (fixed-term public-service), DTech Seppo Niemi



TYÖNANTAJIA

- Wärtsilä
- Mapromec, Maprotec
- Componenta Pistons
- AGCO Sisu Power (Sisu Diesel Inc.)
- Ecocat Oy
- Proventia Emission Control Ltd. (Finnkatalyt Oy)
- ABB Turbo Systems
- Aker Yards
- RCL, CCL, muut varustamot
- Neste Oil
- VTT
- Etc.

January 7, 2009

Faculty of Technology, Seppo Niemi



18

ENERGIATEKNIikka

- Yhteystiedot

- seppo.niemi@uwasa.fi

- 050 5985741

- Kevätkauden vastaanottoaika sopimuksen mukaan,
huone F285

