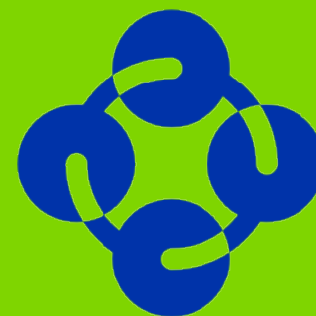


yttv



**RASTU-SEMINAARI**

**Liikenteen tilaajan näkökulma**

Reijo Mäkinen

9.5.2006

# MISSIO

YTV tuottaa laajentuvan pääkaupunkiseudun asukkaille tärkeitä YTV-lain mukaisia tai kuntien YTV:n tehtäviksi sopimia palveluja tavoitteena hyvä ja viihtyisä kaupunkiympäristö



# ARVOT

- Asiakaslähtöisyys
- Avoimuus ja yhteistyö
- Kestävä kehitys
- Työyhteisön hyvinvointi



# YTV:n liikennestrategiassa vuodelle 2014

- Kestävä kehitys:
  - Ympäristöasiat vaikuttavat merkittävästi päätöksentekoomme
  - Suunnittelemme kestävän kehityksen mukaista liikennejärjestelmää ja edistämme sen toteutumista
  - Edistämme vähäpäästöisen ja energiatehokkaan joukkoliikenteen käyttöä

# BUSSILIIKENTEN HANKINTA

YTV on liikenteen tilaaja yhteensä 700:n bussin liikenteessä

- Seutulinjat
- Espoon, Kauniaisten ja Vantaan sisäiset linjat
- Keravan seutulinjat ja jatkossa myös sisäiset linjat

Liikenne kilpailutetaan yhden tai useamman linjan paketeissa:

- Kohdeko 1 – 30 autoa
- Sopimuskauden pituus tyypillisesti 5 vuotta

# BUSSILIIKENTEN HANKINTA

Tarjottavan kaluston ominaisuuksiin vaikutetaan kahdella tavalla:

- Kalustovaatimuksilla, jotka muodostavat perustason
- Kaluston pisteytyksellä
  - Kaluston pisteytyksessä päästöjen paino yli puolet
  - Polttoaineen kulutus ei ole arviointikriteeri, koska valmistajat eivät sitä ilmoita

# MISSÄ ESIMERKIKSI YTV ON OLLUT MUKANA

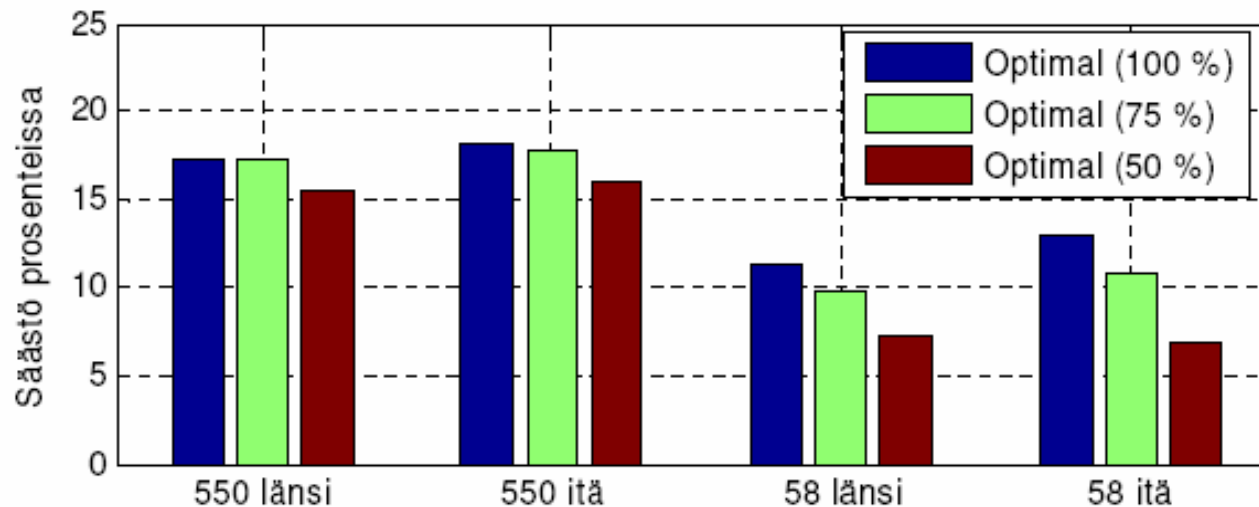
- Vaihtoehtoisten polttoaineiden käyttömahdollisuudet joukkoliikenteessä pääkaupunkiseudulla 1998
- RAKEBUS 2002 – 2004
- HD-Energia 2003 – 2005
- JOKERI BUSSILINJAN KALUSTOSELVITYS 2004
- Retrofit 2006

# RAKEBUS

- Mitä moottorimittauksiin perustuvat Euroluokat tarkoittavat käytännössä
  - g/kWh -> g/km
- Miten eri tekniikat toimivat kentällä
  - Polttoaineen kulutus
  - Vanheneminen
  - Kaasuautojen kehitys
- Näkemys päästöjen arviointiin kilpailutuksen yhteydessä
  - Suorituskyky oleellista ei tekniikka

# HD-ENERGIA

- Pysyvän energiansäästön aikaansaaminen
- Ajo-opastinlaitteen prototyyppi



Kuva 23. Optimaalisten syklien simulointitulokset

# JOKERIN KALUSTOSELVITYS

Toi tietoa ja näkemystä kalustovaatimusten asettamiseen:

- Mitä kalustoa tarjolla
- Mitä se maksaa
- Mitkä ovat ympäristöhyödyt
- Vaadittiin perusliikenteeseen Euro 4, ruuhkaan Euro 3 –tason autot

Mitä saatiin:

- Linjan koko kalusto vara-autot mukaan lukien Euro 5 –tasoa, joka on siis hyvin lähellä EEV-tasoa
- Kustannustaso pystyttiin arvioimaan hyvin etukäteen

# JOKERI



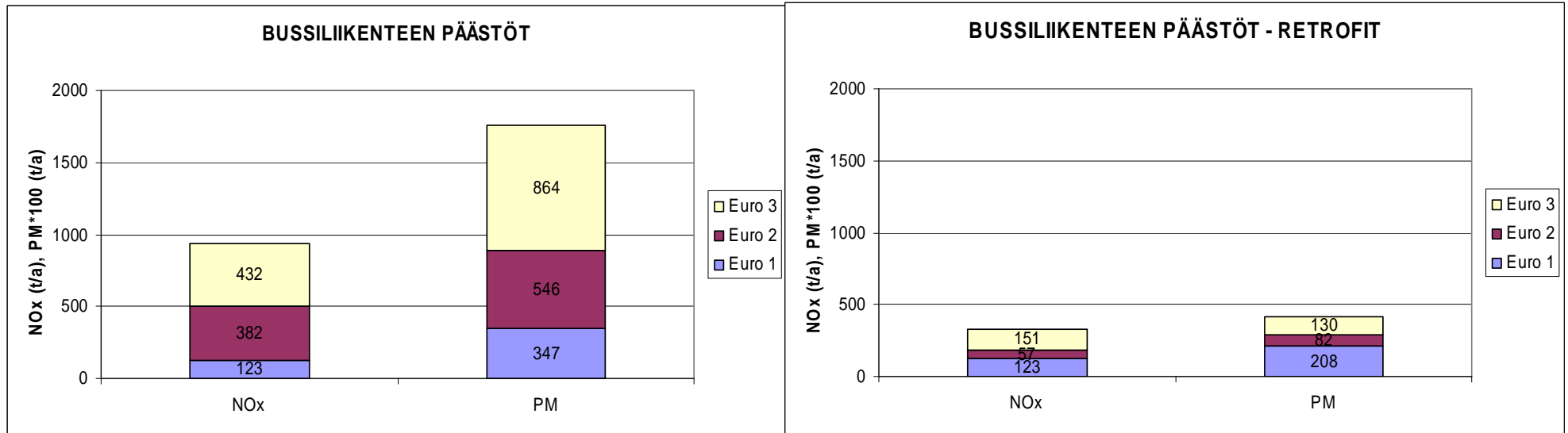
# RETROFIT KUSTANNUS/HYÖTYTARKASTELU

Ajosuorite (1000 km)	25	50	75	100
Euro 1/keskiarvo				
Hiukkaskatalysaattori	0.01	0.00	-0.01	-0.01
CRT	0.02	-0.01	-0.01	-0.01
CRT + SCR	0.09	0.00	0.00	0.00
CRT + EGR	0.04	-0.02	-0.02	-0.02
Euro 1/korkea				
Hiukkaskatalysaattori	-0.01	-0.02	-0.02	-0.03
CRT	-0.02	-0.05	-0.05	-0.05
CRT + SCR	-0.01	-0.09	-0.09	-0.09
CRT + EGR	-0.04	-0.10	-0.10	-0.10
Euro 2/keskiarvo				
Hiukkaskatalysaattori	0.02	0.01	0.01	0.01
CRT	0.05	0.02	0.02	0.02
CRT + SCR	0.12	0.04	0.04	0.03
CRT + EGR	0.07	0.02	0.01	0.01
Euro 2/korkea				
Hiukkaskatalysaattori	0.01	0.00	0.00	0.00
CRT	0.04	0.01	0.00	0.00
CRT + SCR	0.06	-0.02	-0.03	-0.03
CRT + EGR	0.02	-0.04	-0.04	-0.04
Euro 3/keskiarvo				
Hiukkaskatalysaattori	0.03	0.01	0.01	0.01
CRT	0.06	0.03	0.03	0.03
CRT + SCR	0.15	0.07	0.06	0.06
CRT + EGR	0.09	0.04	0.03	0.03
Euro 3/korkea				
Hiukkaskatalysaattori	0.02	0.01	0.00	0.00
CRT	0.05	0.02	0.02	0.01
CRT + SCR	0.11	0.02	0.02	0.02
CRT + EGR	0.06	0.00	0.00	0.00

 = kannattava

Laskettu kaksilla  
eri päästöjen  
haitta-arvoilla:  
-keskiarvo  
-korkea

# RETROFIT POTENTIAALI



Euro 1: hiukkaskatalysaattorit

Euro 2: DPF + SCR

Euro 3: DPF + EGR

NO<sub>x</sub> -65 %, hiukkaset – 75 %

7 M€/a, ~ 7.000 €/t NO<sub>x</sub>, 220.000 €/t PM

# TULEVAISUUS

- Euro 4/5:n jälkeen myrkylliset päästöt erittäin alhaisella tasolla
- On aika kiinnittää huomio polttoaineen kulutukseen ja biopolttoaineisiin
- Toisen sukupolven biopolttoaineet
  - Nesteen uusi tuotantolaitos valmistuu ensi vuonna
  - Se tuottaa 2. sukupolven biodieseliä (BTL), joka sopii nykykalustoon
  - Esiselvitys menossa, tavoitteena laajamittainen kokeilu
  - Mukaan noin puolet pääkaupunkiseudun busseista eli 700 kpl
  - Kokeilun osalta selvitetään mm. biopolttoaineen määräaikainen verohelpotus ja polttoainelogistiikkaan liittyvät kysymykset
  - Hanke ei lisää liikennöitsijöiden kustannuksia, eikä näin ollen myöskään YTV:n kustannuksia
  - Biopolttoaineiden käyttö pääkaupunkiseudulla lisääntyy tuntuvasti ja samalla parannettu polttoaine auttaa mm. hiukkaspäästöjen vähentämisessä

# TULEVAISUUDEN VISIO

## PÄÄKAUPUNKISEUDUN JOUKKOLIIKENNE ON EUROOPAN PUHTAINA