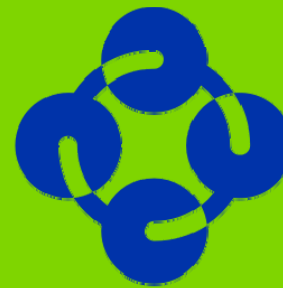


yttv



Kaasukäyttöisen jäteauton toiminnan tutkiminen ja soveltuvuuden selvittäminen pääkaupunkiseudun jätteenkuljetuksiin

INTERACTION työpaja 12.6.2007

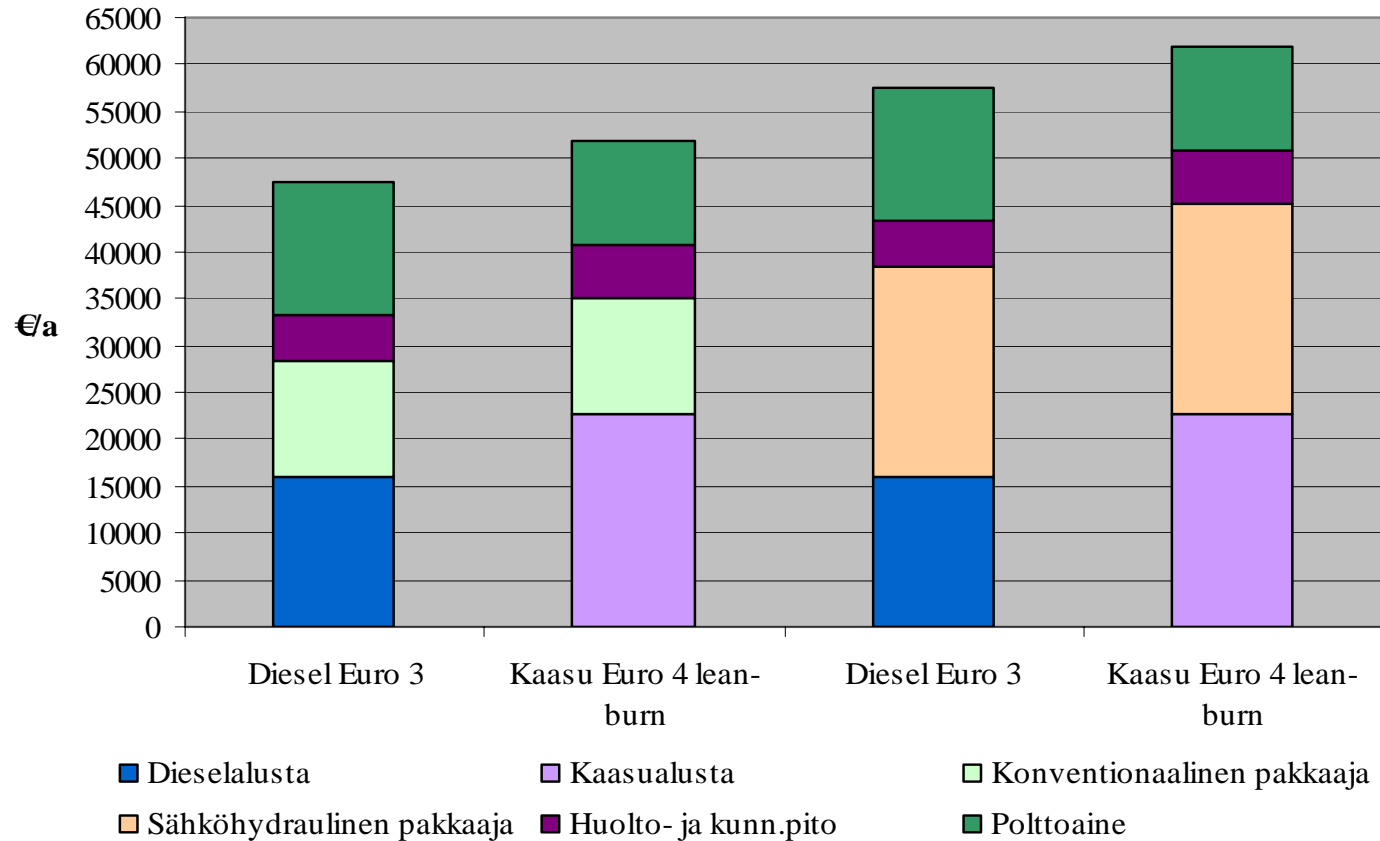
Lähtökohdat ja kokeilun tavoitteet

- Kaasukäyttöinen jäteauto, joka aloitti liikennöinnin YTV:n alueella joulukuussa 2005
- Tavoitteet (diplomityö Susanna Kokki, LUT)
 - selvittää kaasukäyttöisen jäteauton soveltuvuus pääkaupunkiseudun jätehuollon käyttöön
 - soveltuvuuden kriteerit
 - jäteauton taloudellisuus
 - käytettävyys
 - päästöt
 - meluvaikutukset
 - kriteerejä verrattiin dieselkäyttöiseen jäteautoon
 - lisäksi selvittää alustavasti biokaasun käyttömahdollisuutta jäteauton polttoaineena



Tutkimustulokset – kustannuslaskelmat 1/2

Kokonaiskustannus

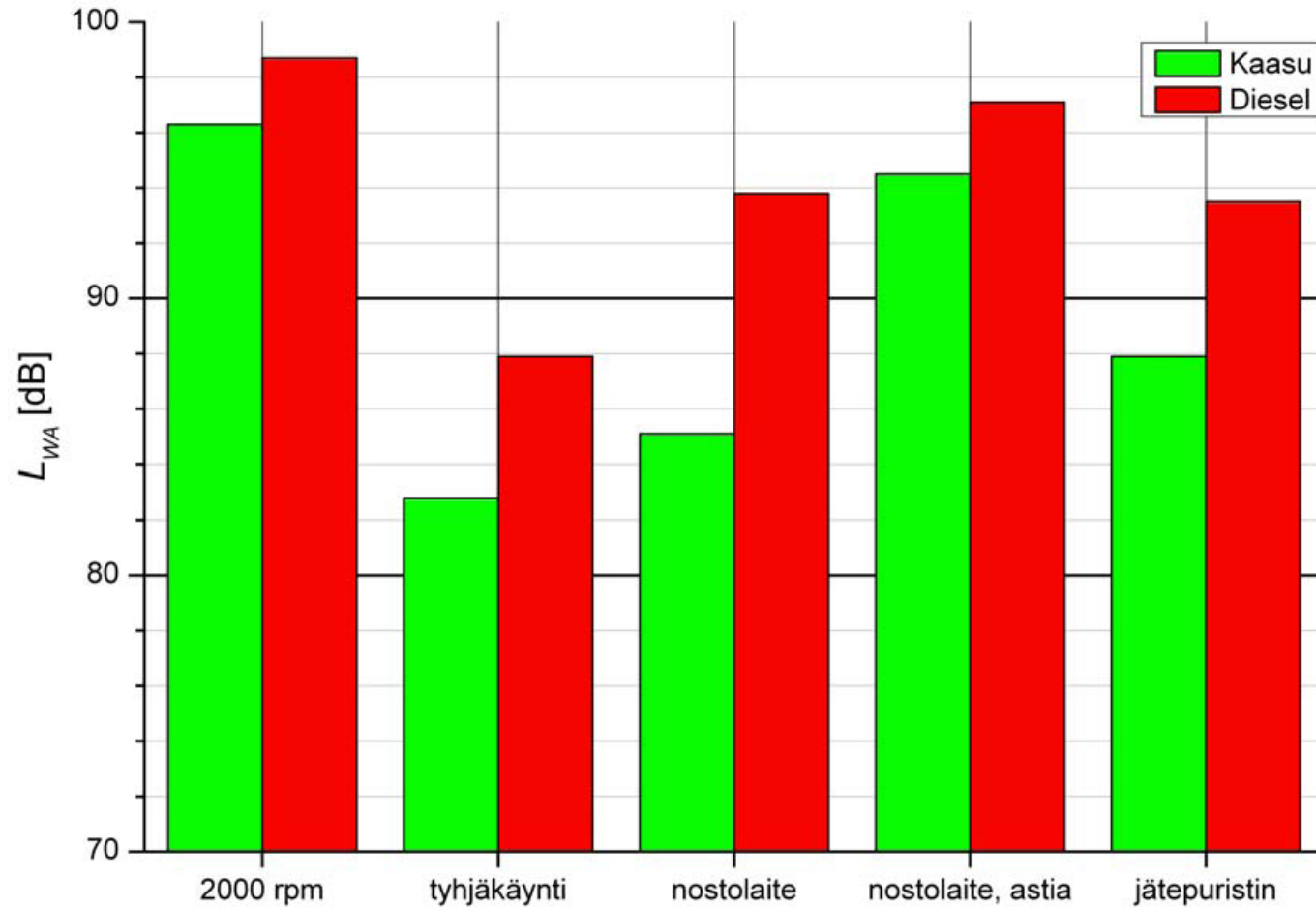


Laskelmien pohjana SITA Finland Oy:n vertailulaskelma ja Nylundin Jokeri-raportti

Tutkimustulokset – kustannuslaskelmat 2/2

- **Pääomakustannus**
 - diesel 28 343 €/a
 - kaasu 45 048 €/a
- **Polttoainekustannus**
 - diesel 14 232 €/a
 - kaasu 11 105 €/a
- **Huolto- ja kunnossapitokustannus**
 - diesel 5 000 €/a
 - kaasu 5 750 €/a
- **Sähköhybridijäteauto vuosittain noin 30 % kalliimpi dieseljäteauto**
- **Kaasujäteauton kilpailukykyyn vaikuttavat pääomakustannus sekä kaasun suhteellinen hinta ja lisäkulut**

Tutkimustulokset – melumittaus 1/2



Kaasu- ja dieselkäyttöisen jäteauton A-painotetut äänitehotasot eri toimintatiloissa

Tutkimustulokset – melumittaus 2/2

- Suurin melu aiheutuu
 - *kaasujäteautossa*: hydrauliiikkapumpusta ja nostolaitteen kolahtelusta
 - *dieseljäteautossa*: moottorimelusta nostolaitteen ja jätepuristimen toimiessa
- Laskennallisen työkierron aikana molempien jäteautojen A-painotettu äänitehotaso oli yli 90 dB
- Astian ja nostolaitteen kolahtelu lisäsi hetkellisesti kaasujäteauton äänitehotasoa 1,1 dB ja dieseljäteauton 0,4 dB.

Tutkimustulokset – päästömittaus 1/2

Jäteautojen pakokaasumittausten keskiarvotulokset
jäteautosyklissä [g/km]

| | CO | THC | CH ₄ | NMHC | NO _x | PM | CO ₂ |
|-------------------------------------|--------------|--------------|-----------------|-------------|-----------------|--------------|-----------------|
| Kaasu (säh- kök.) | 0,347 | 13,26 | 11,48 | 1,79 | 44,3 | 0,097 | 3872 |
| Kaasu (moot- torik.) | 0,519 | 10,27 | 7,94 | 2,33 | 80,8 | 0,078 | 5565 |
| Diesel (Euro 3) | 12,2 | 2,9 | 2,9 | 2,9 | 58,5 | 0,79 | 4307 |

Tutkimustulokset – päästömittaus 2/2

- **Sähköhydraulisen pakkaajan käyttö**
 - *vähentää* CO, NO_x ja CO₂ –päästöjä
 - *lisää* CH₄ –päästöjäverrattuna moottorikäyttöön ja dieseljäteautoon
- **Moottorikäytöllä kaasujäteauton**
 - CO ja PM –päästöt olivat alhaisemmat
 - NMCH samaa suuruusluokkaa
 - CH₄, NO_x ja CO₂ –päästöt suuremmat kuin dieseljäteauton

Yhteenveto ja johtopäätökset 1/2

- **Kaasujäteauton vahvuuksia**
 - teknisesti siirtyminen kaasukäyttöiseen mahdollista
 - vähäpäästöinen ja meluhaitoiltaan vähäinen
 - polttoainehinta toistaiseksi alhaisempi kuin dieselin
- **Kaasujäteauton haasteita**
 - autojen saatavuus
 - melko korkeat lisäkustannukset
 - hankintahinta
 - huolto- ja kunnossapito

Yhteenveto ja johtopäätökset 2/2

- Imagoetu lienee tällä hetkellä merkittävin
- Kaasujäteautojen käytön lisääntyminen taloudellisesti kannattavasti tarvitsee tukia
- Biokaasun liikennekäytön etuna
 - ei lisää kasvihuonekaasupäästöjä (mm. CO₂)
- Biokaasun liikennekäytön haasteita
 - kaasun jalostaminen ja tankkausasemien rakentaminen vaativat investointeja
 - jakeluinfrastruktuurin puuttuminen