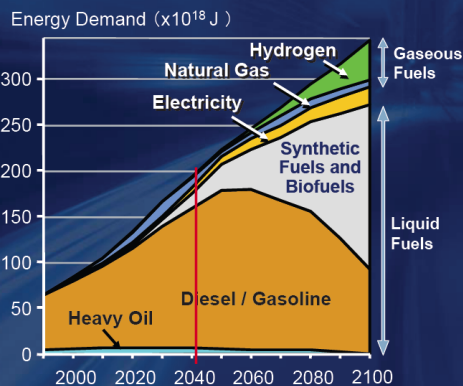


Ren gas: Ny Scania P 280 renovationslastbil med gasmotor, Euro6-miljønorm



2

Global Challenge – Energy Diversity A Forecast* of Possible Automotive Fuel Supply



Although a 100 year forecast is "highly speculative", Shell's assessment concurs approximately with our assessment regarding the transition from petroleum-based fuels for transportation

LIQUID FUELS – ELECTRICITY – HYDROGEN
(co-existing for a significant period of time)

*Shell

Source: GM MTZ Biofuels Conference
Hamburg Nov. 2007



Scania engines for alternative fuels

Bio-diesel (RME)

- Different fuel filter

Ethanol engine (270 hp/1100 Nm EEV)

- Special injectors
- Increase compression rate
- Anden motorstyringsenhed
- Additional cost app. DKK 50.000

Gas engine 280 hp/1350 Nm or 340 hp/1600 Nm

- Spark plugs
- Different fuel system
- "Injectors" for gas
- Engine Management System
- Fuel tanks for 220 bar
- Additional cost DKK 250.000,-

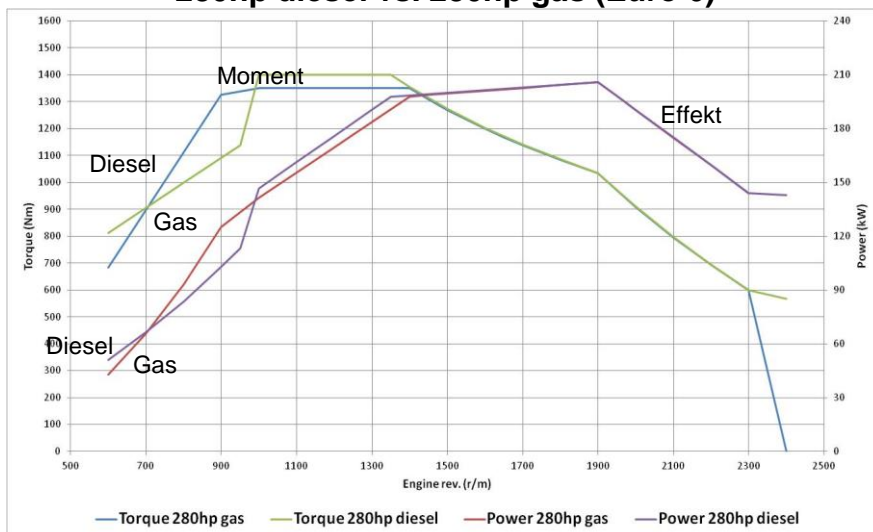


Up to 90% CO₂-saving

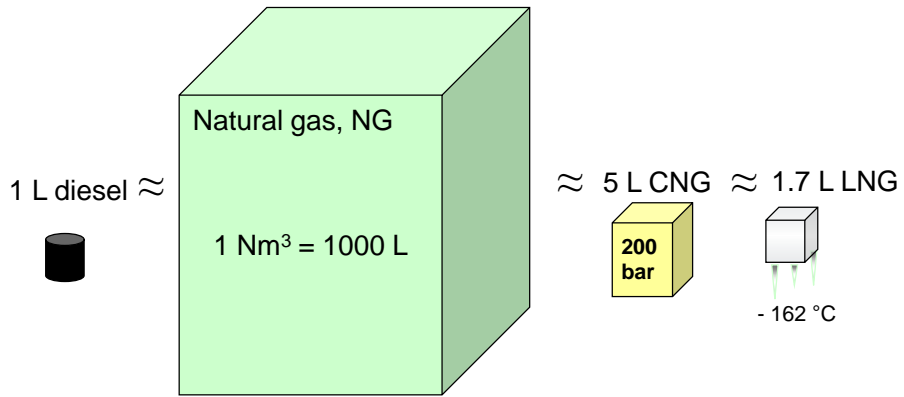


Effekt och momentkurva CNG/Biogas 280hp diesel vs. 280hp gas (Euro 6)

4



CNG vs LNG



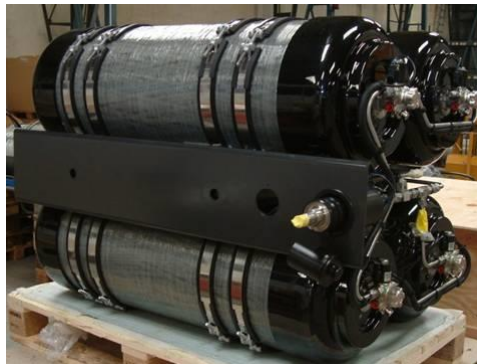
Info Class Internal 9-litres Scania EEV gas



CNG Gas tank

6

- 640 L at 200 bar
 - Equivalent to 130 L diesel
- Composite material
- 4 tanks per side , 8 x 80 litres
- 400 kg lighter than steel tank
- 20 years service life



Info Class Internal 9-litres Scania EEV gas



OC9 **EEV** gas

Noise level



▪ Approved!

- Complete truck
 - Drive by noise
 - Noise at loading/unloading
 - Deliver goods at night in residential areas

Sound level dB(A)			
Engine type	Diesel DC9 17	Ethanol DC9 02	Gas
Idle	86	88	82

- 50% lower noise emitted



25/9 2009

Økonomi ved alternative biobrændstoffer



8

Økonomi, dagrenovation v. 20.000 km/år

Årlige omkostninger

	Diesel	RME biodiesel	Gas	Etanol (ED95)
Ekstra kapitalomk. 4%/6år/20% rv		Ingen	+250.000 anskaffelse = +31.152,-/år	+50.000 anskaffelse = +6.230,-/år
Ekstra vedligeholdelse		Flere olieskift + 12.000	Tændrørskift m.v. +12.360,-	Flere olieskift + dyser + 18.967
Brændstof	2 km/l v. 9,40 kr/l = 94.000,-	1,9 km/l v. 11,40 kr/l = 120.000 = +26.000 ift diesel	1,70 km/m ³ v. 8,84 kr/m ³ = 104.000 = +10.000 ift diesel	1,3 km/l v. 9,38 kr/l = 144.308 = +50.308 ift diesel
Total meromk.	Index-bil	+38.000,-	+53.512,-	+75.505,-




Alm. diesel biludgift total 25.000/md
 Gasløsning, merudgift 53.512/12 = 4.459,-/md = +18%
 Biludgift = 1/3 af totalomk. v. afhentning
 Afhentningsomk = 18%/3 = +6%

Jeg kører på biogas med
 73% mindre CO2 udslip.
 Din renovationsudgift= +6%
 = +231,- kr/år

Dagrenovation 20.000 km/år



Åbning af Kbh's første gas-tankstation på Prags Boulevard



25/9 2009

Levering af første gas-renovationsbiler:
3 stk Euro 5 december 2013
1 stk Euro 6 februar 2014



25/9 2009

"Skraldemændene er meget positive over for støjniveauet på gasbilen, de kan mærke en markant reduktion"

"Tankningstiden er reduceret markant og ligger typisk på 4-5 min., hvor vi i starten var oppe på 8-10 min., så skraldemændene er positive."

"Der har været en del interesse fra borgere/kunder som skraldemændene møder på deres tur, de syntes det er en super ide at vi kører på gas. Ideen med at det skrald man indsamler, med tiden kan blive til gas/drivmiddel så skraldebilen bliver CO2 neutral, modtages meget positivt."



René Larsen



5 stk Euro 6 gasbiler leveret til P. Fournaise forår 2014



25/9 2009

6+12 stk gasbusser i drift i nordjylland fra Q3 2014



25/9 2009

Scania og Siemens i samarbejde

- Elektrisk fremdrift via luftledninger (hybrid fremdrift; forbrændingsmotor eller el)



Induktionsfremdrift

