

Dual Fuel

Från Linköping till Gen II

Vi ska prata om

- Strategiska förutsättningar
- Teknikutveckling
- Marknad och efterfrågan
- OEM anpassning
- Verkligheten



Strategiska överväganden

När alla frågar efter ny energi – gärna förnyelsebart



Strategiska överväganden

När alla frågar efter ny energi – gärna förnyelsebart



Strategiska överväganden

När alla frågar efter ny energi – gärna förnyelsebart
DIESEL CYKEL EFTERSTRÄVANSVÄRT

Transportsektorn

25-40 % av alla energi

Vilket energislåg ersätter råolja enklast?

Inte en – men

En av dem är metan – ny eller gammal

Behöver tanka



Teknikutveckling

34 företag i 13 länder

- Bakgårdsfirmor –
entusiaster (euro 1,2, (3))
- OEM – leverantörer
(euro 3-4)
- OEM – samarbete
(euro 4-6) - HPDI \leq 95 % CH₄
- OEM – egen
utveckling (euro 4-)



Tränat med
CNG/CBG &
Etanol

Dual Fuel före datorerna

- Brända kolvar
 - "Fumigation"
- Ingen styr- och reglerteknik
- Ojämn värmefördelning
- "Bolt on"



Teknikutveckling

UNder certifiering

- Westport
 - Weichai
 - Kenworth
 - Peterbuilt
 - Volvo
- Bosch
 - ?
- Independent
 - Chongqing Hentong
- Hardstaff
 - Oparte
 - Volvo
- Clean Air Power
 - Volvo
 - Navistar
 - Caterpillar
 - Oparte

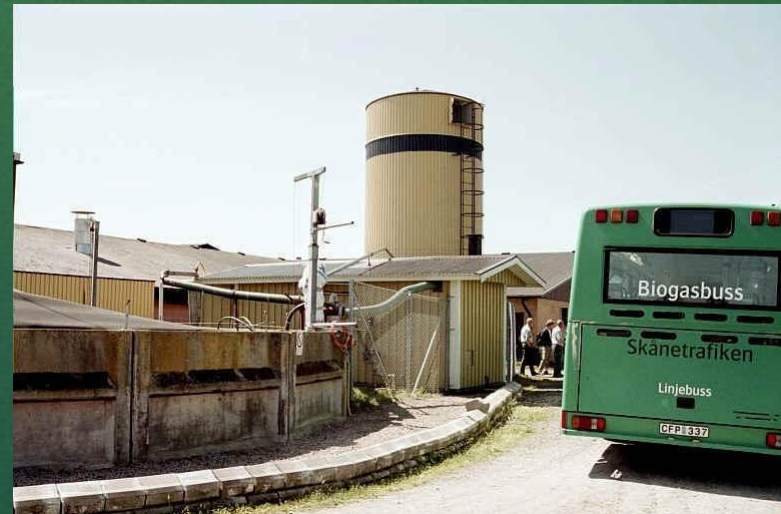
Isbrytare



Vi kan – kan Ni

MARKNAD & EFTERFRÅGAN

- Ny och gammal energi
- Från Otto till Diesel
 - + 30 % verkningsgrad
- LBG/LNG
 - 4 x aktionsradien
- Från 20 till 80 mil/ tank
 - Färre tankningar
 - Lägre utsläpp
 - Lägre investering
 - Billigare distribution



MARKNAD & EFTERFRÅGAN

- 3e världen
 - Eftermarknadskonverterare
 - ca 3000 bussar och lastbilar
 - Sot- och pengajakt
- Västvärlden
 - Miljözoner
 - Energiberoende
 - Klimatprogram – CSR
 - Kostnadsmedvetnad



OEM anpassning

Supply Chain

Del av bygge (8st)	Motor	Fordon	DF-OEM
• Styr & regler <ul style="list-style-type: none">• Bosch	X	X	
• Motor <ul style="list-style-type: none">• Westport• Clean Air P• Hardstaff	X	X	x
• System utv			X

NYTTAN

- Samhällsnyttan
 - Energispridning, externa kostnader, klimatmål
- Producentnyttan
 - Brett kundunderlag, känd teknik, betalbart pris
- Kundnyttan
 - Miljö- och klimat, kostnader, konkurrenskraft/CSR
- Att övervinna
 - Infrastruktur, Lagstiftning, NG-acceptans, Metantillgång

Verkligheten

- Konkurrensen
 - Etanol – DME (!) – CBG/CNG – HVO
- Kunderna
 - Bussar – lastbilar
 - Pick-ups & personbilar
- Myndigheterna
 - Styrinstrument – externa kostnader & internationalisering
- Ekonomin
 - Att definiera sin ekonomi
 - Har man råd att göra? Har man råd att inte göra?

HÄR I UPPSALA

