

VOLVO

Bränslen och drivlinor för framtiden

Anders Røj

**Volvo Technology AB
Fuels and Lubricants**

***Förnybara drivmedel för tunga fordon
GAME Energisession 2006
Trollhättan, 2006-02-08***

Volvo Business Areas

Mack Trucks



Renault Trucks



Volvo Trucks



Volvo Buses



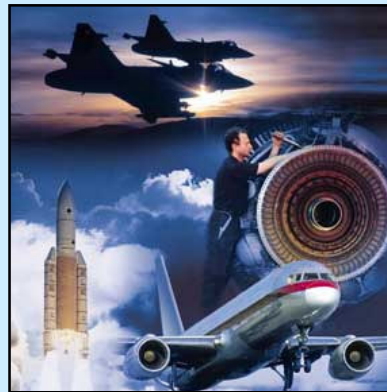
Trucks



Volvo Construction Equipment



Volvo Penta

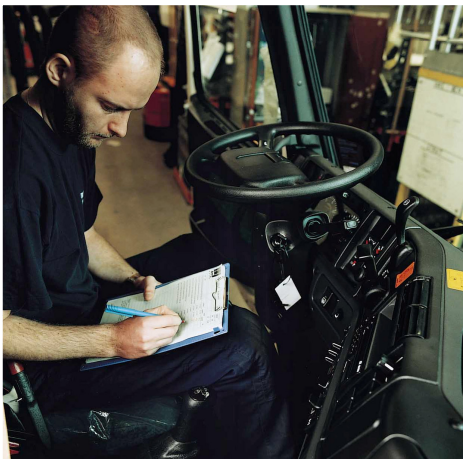


Volvo Aero



Volvo Financial Services

Volvos kärnvärden



Kvalitet



Säkerhet



Miljö

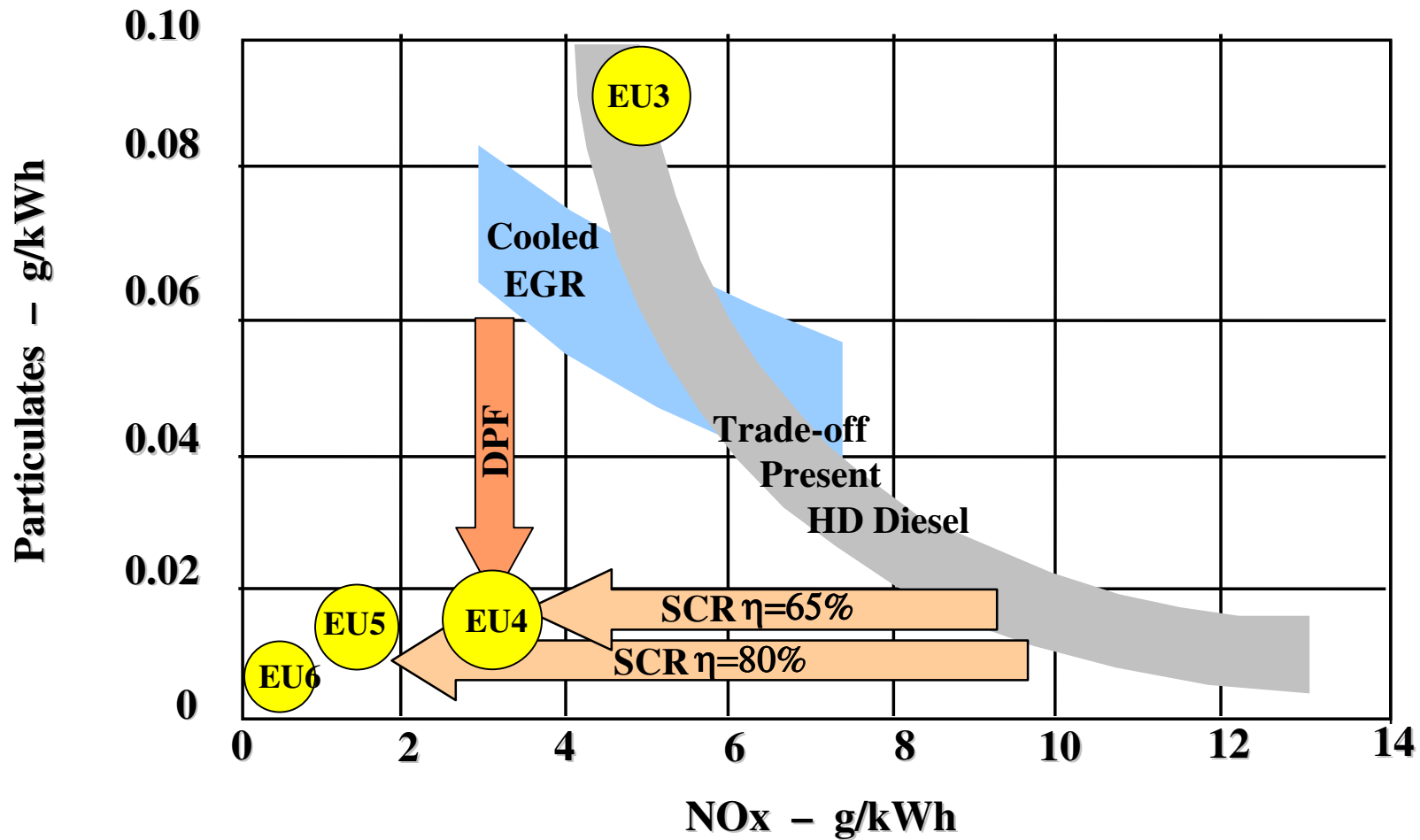
Generellt krav dagens dieselbränsle: EN590

- Krav bränslekvalitet (väggående dieselfordon):
Europa-standardEN590 (inklusive legala kraven enl. Dir 2003/17/EC)
- Specificerar fysikaliska och kemiska egenskaper
 - förutsätter kolväten som bas (*cert.bränslet 100% kolväten!*)
- Bränsle som uppfyller *EN590 skall kunna användas av alla konventionella diesel fordon*
 - oberoende av ålder, emissionsnivå, applikation, motorstorlek.....
- *T.ex etanol- och vattenemulsioner faller inte inom EN590*
- Etablerade "artfrämmande" komponenter kan regleras separat i EN590.
exempel idag: *max 5% FAME*
 - introduktion nya komponenter: "*bevisbördan*" & *ansvaret hos bränsle-leverantören*
 - individuell acceptans från motortillverkare möjlig (t.ex flottor)

Dedikerade fordon – en helt annan historia!

- Fordonet är *utvecklat/anpassat för annat bränsle än EN590*
 - beaktas normalt i certifieringsförfarandet: emissionkrav, hållbarhetskrav....
 - i en del fall: dispensbestämmelser
- Exempel:
 - *FAME 5...100%*
 - dieselmotorer för *etanol (E95)*
 - *naturgas/biogas* (otto)
- Garantier: *normala ansvarsförhållanden gäller*

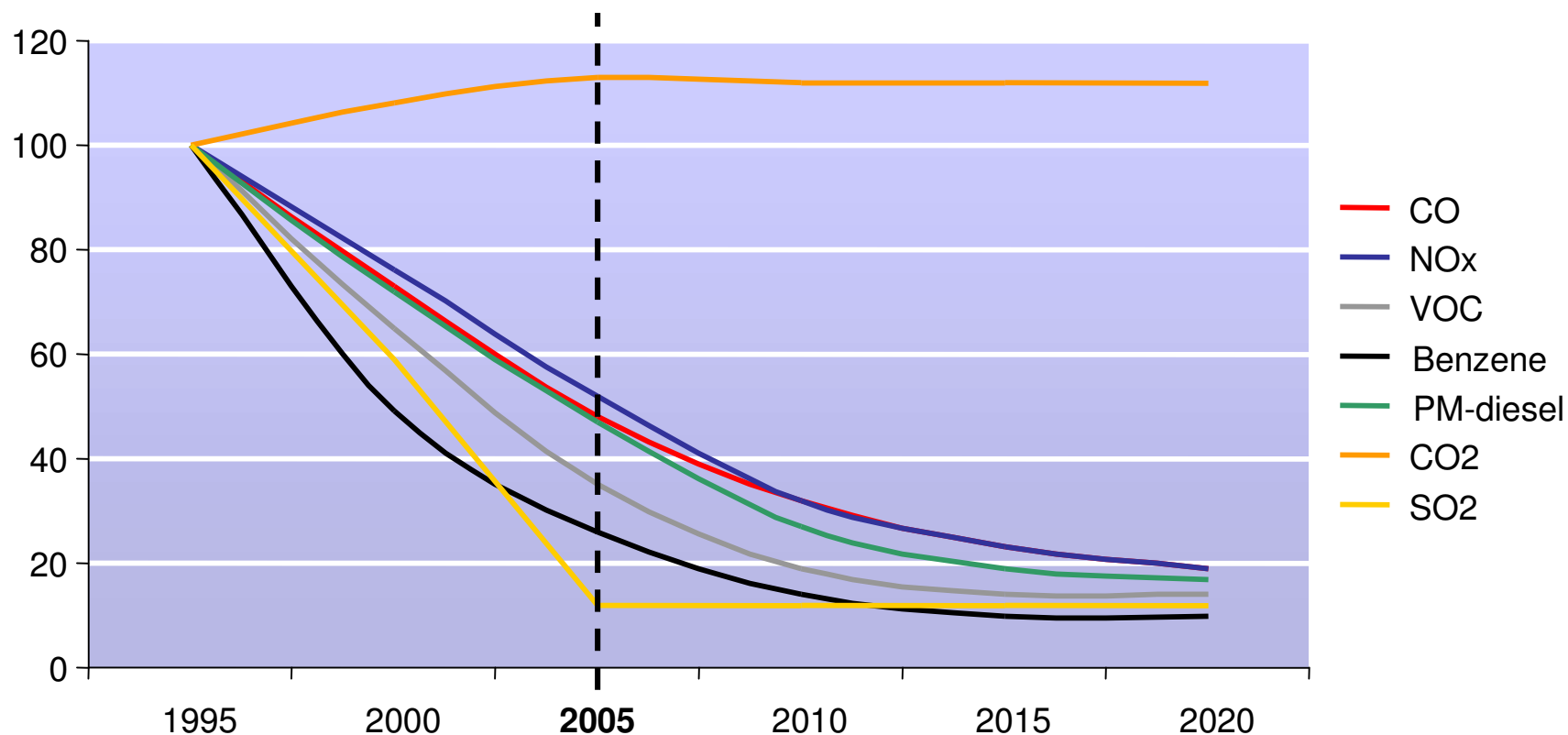
Strategier för att möta Euro 4 and 5 (Tunga fordon)



Utsläppen från vägtransporter i EU

(källa: Auto-Oil II)

Alla reglerade emissioner på väg mot "uthålliga" nivåer utom CO₂....*vår utmaning inför framtiden !*

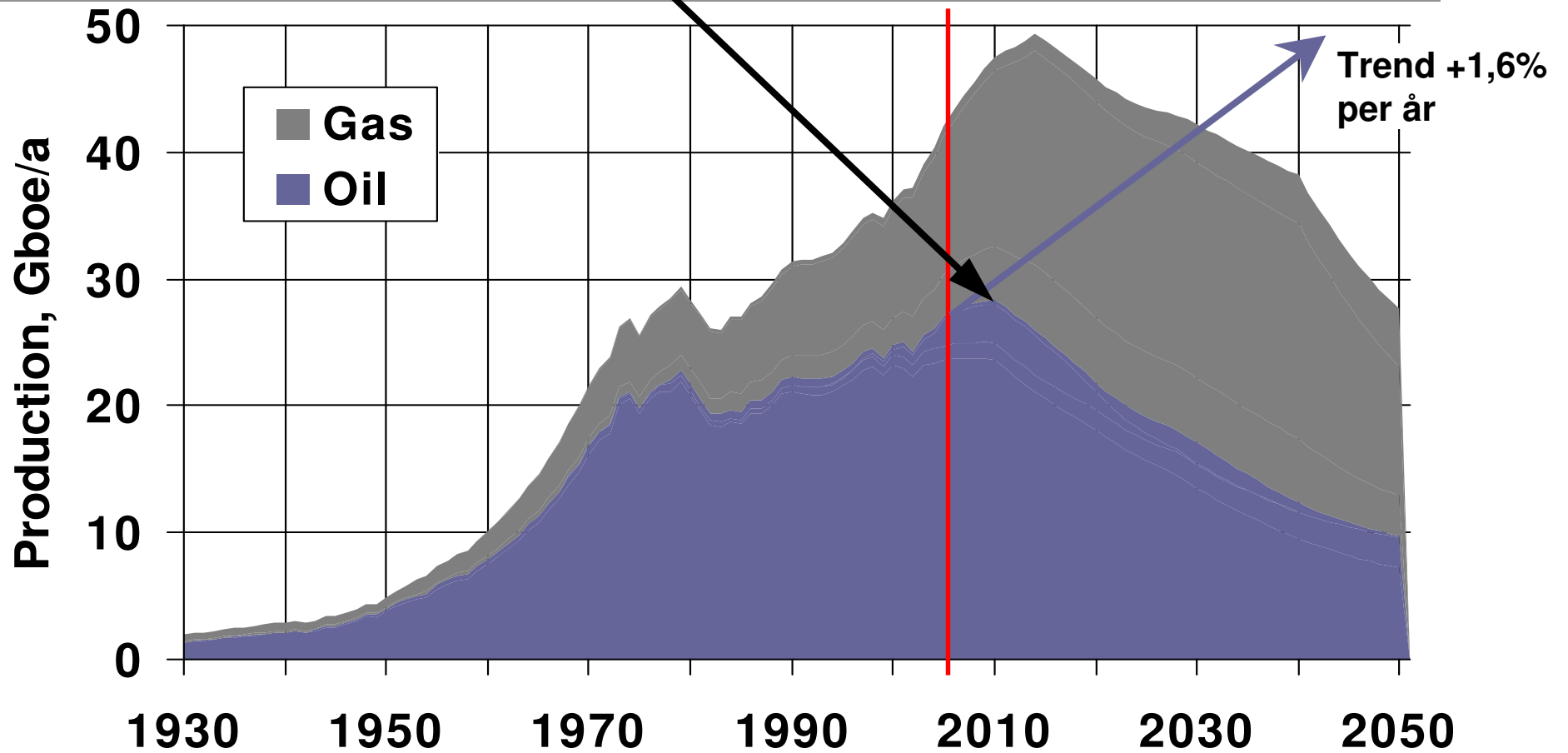


Bränslen till transportsektorn i framtiden

- Människans påverkan på *den ökande växthuseffekten är ett faktum* vilket majoriteten av världens forskare är överens om.
- Över *98% av drivmedlen* som används inom transportsektorn kommer *från råolja*.
- *Råolja är en ändlig resurs*. Många regioner har redan nått sin maximala produktionsnivå och produktionen minskar. Den globala produktionen av råolja kommer högst sannolikt att nå sin maximala nivå inom ett årtionde. Tiden med billig energi från råolja kommer då att vara över.
- Den *olja som återstår finns i huvudsak i ett fåtal politiskt instabila länder*. De stora ekonomierna i världen är beroende av import. Säkerheten i tillförseln är en stor risk.

Produktion av olja och gas

“Produktions-topp. Tiden med billig olja i riklig mängd kommer att vara över!”



Source: CJ Campbell, 2004

Which producing countries has reached the peak?

- There are 65 oil producing countries in the world
- There are only 11 countries which has not reached the peak.
 - Vietnam
 - Sudan
 - Thailand
 - Chad
 - Azerbaijan
 - Bolivia
 - United Arab Emirates
 - Saudi Arabia
 - Kuwait
 - Iraq
 - Kazakhstan

Will remain after 2010!

Source: ASPO, CJ Campbell, 2005

Framtida bränslen – vilka kriterier är viktiga?

- **Hållbar** och **långsiktig** tillgänglighet
- **Energieffektivitet** och utsläpp av **växthusgaser** över hela livscykeln
- Reglerade och oreglerade emissioner över **hela livscykeln**
- Ekonomi och infrastruktur
- Andra viktiga kriterier
 - Energitäthet
 - Säkerhet och hälsoaspekter
 - Specifika behov relaterade till olika typer av drivlinor (lastbilar, bussar, båtar och stationära enheter)
 - Politik
 - Kundens syn

Well-to-Wheels analysis of future automotive fuels and powertrains in the European context

concauwe

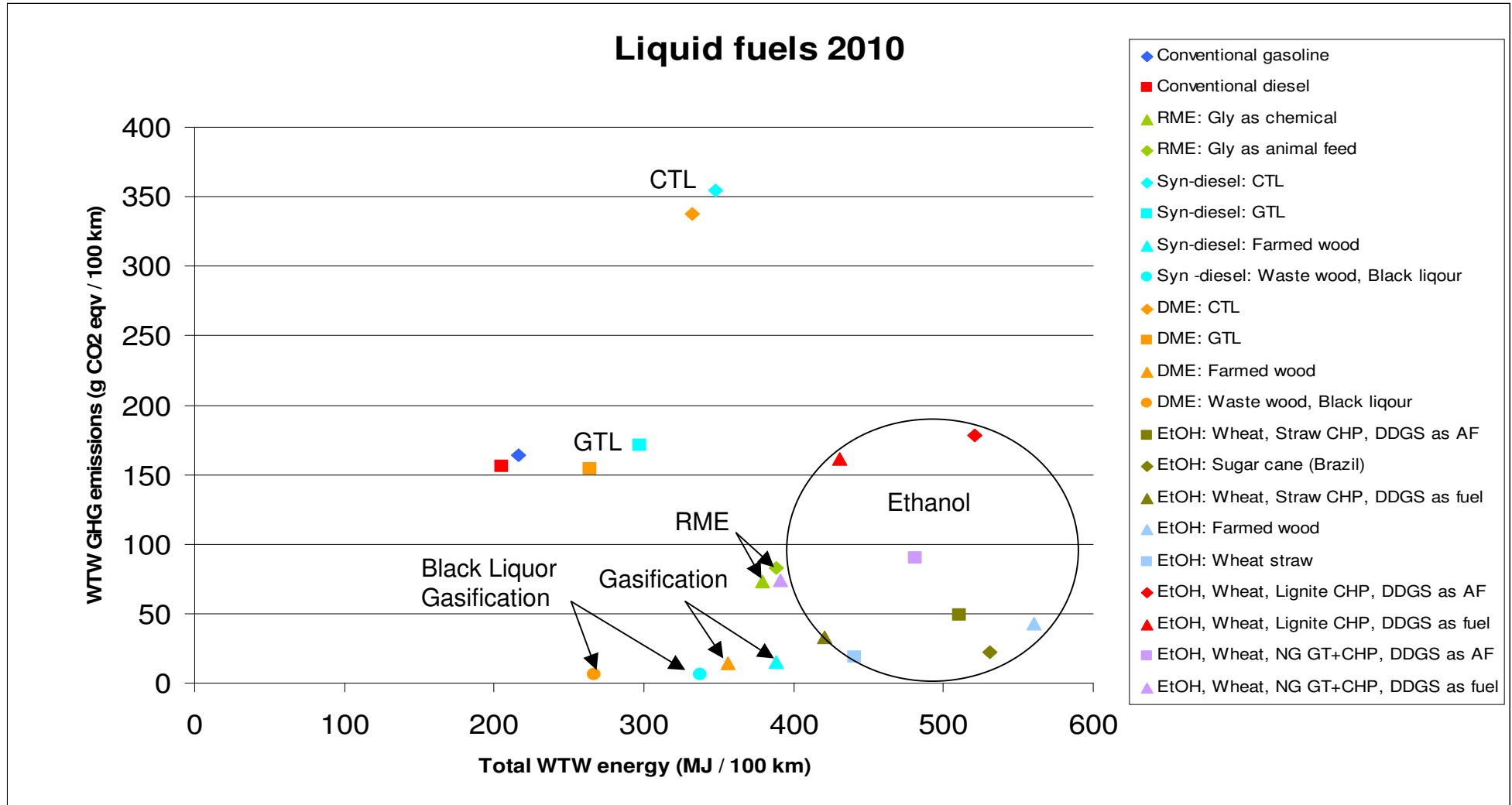


WTW



A joint study by
EUCAR / JRC / CONCAWE

WtW GHG versus total energy use (ref: Eucar/Concawe/JRC 2005)



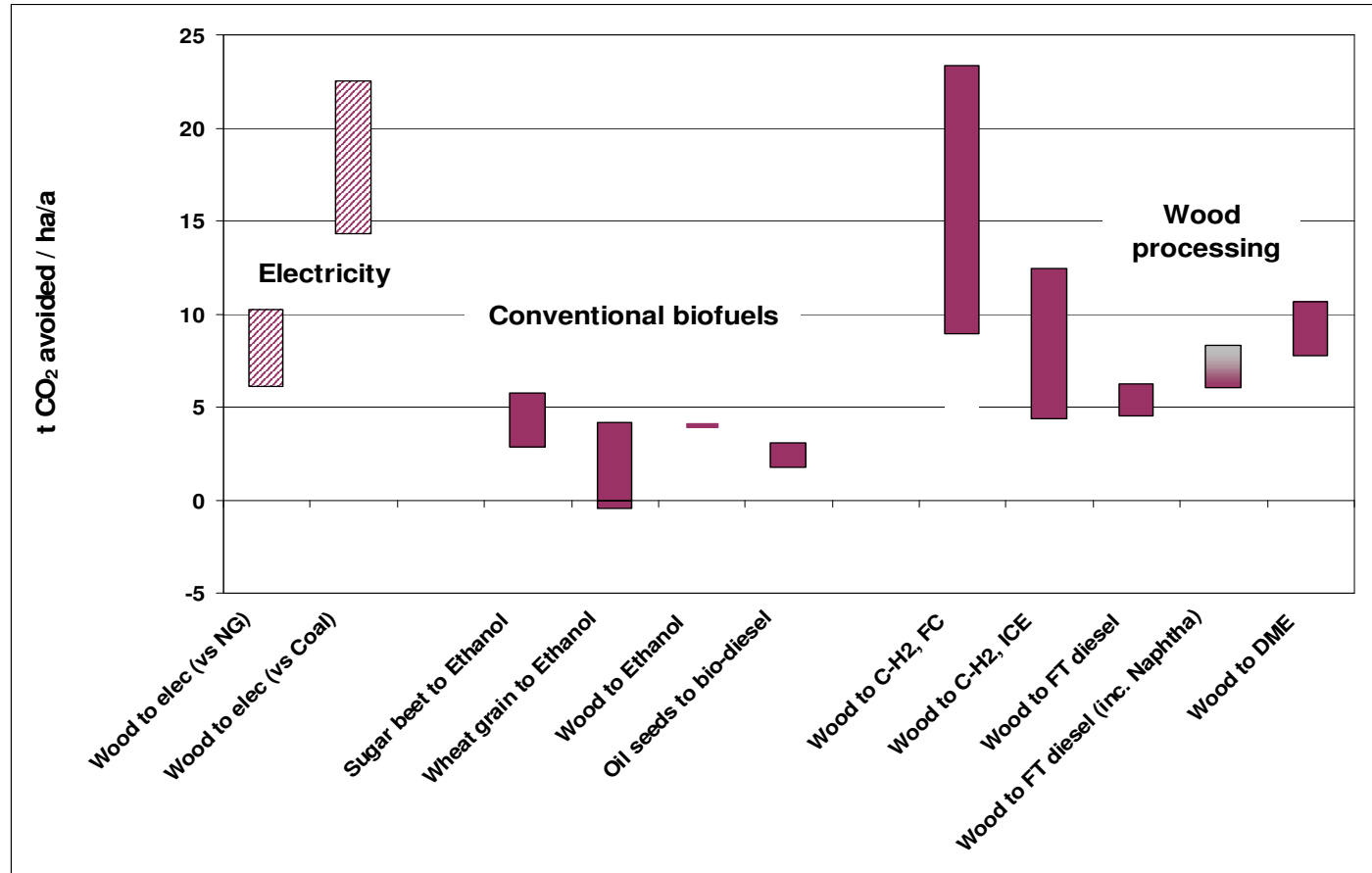
Alternative use of primary energy resources - Biomass

Potential for CO₂ avoidance from 1 ha of land

CO₂ savings per hectare are better for advanced biomass than ethanol or biodiesel

Using biomass for electricity generation offers even greater savings

Reference case:
2010 ICE with
Conventional fuel



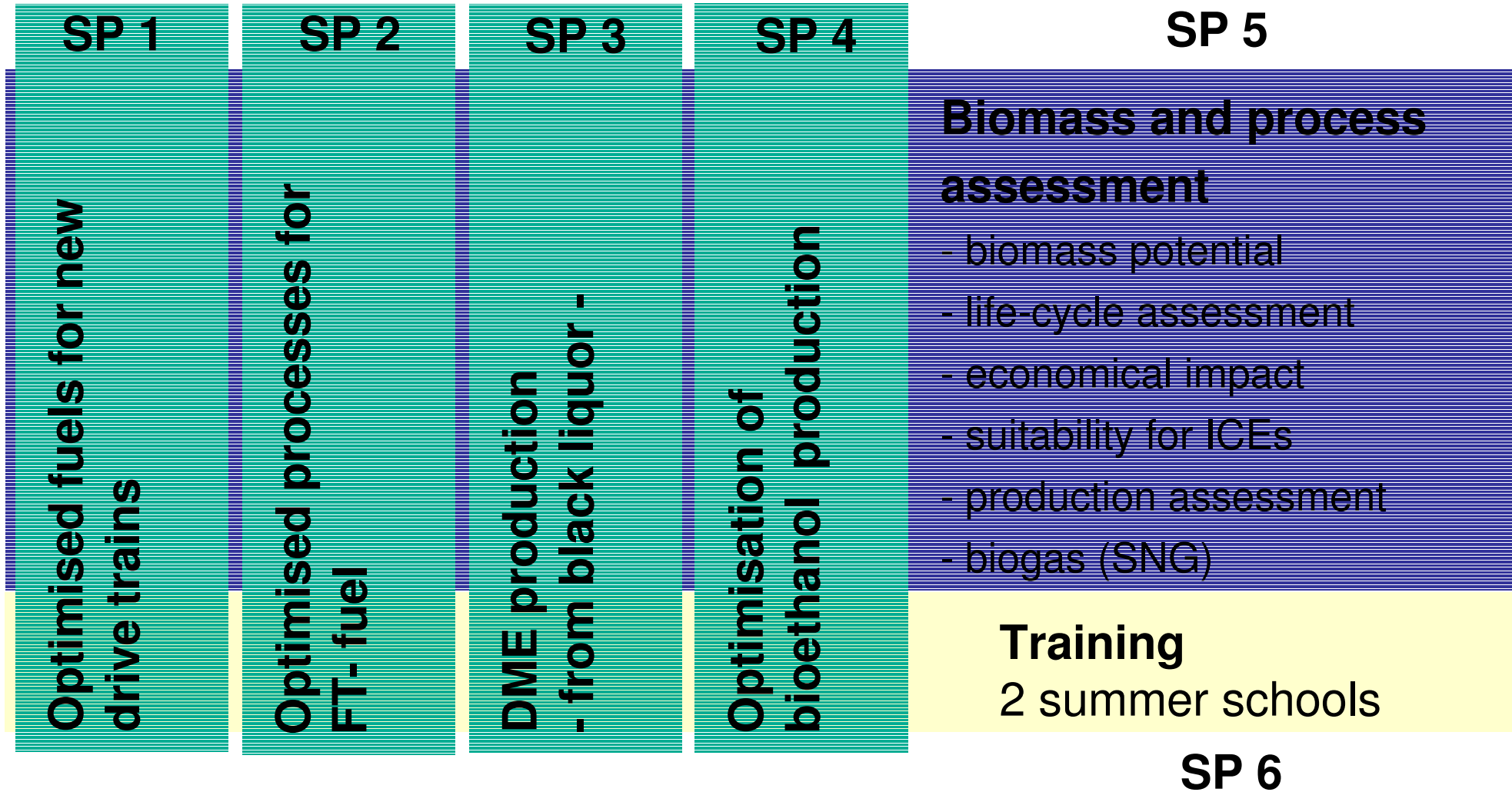
Wood gasification or direct use of biomass for heat and power offers greatest GHG savings



***Renewable fuels for
advanced powertrains***

RENEW

Projektstruktur



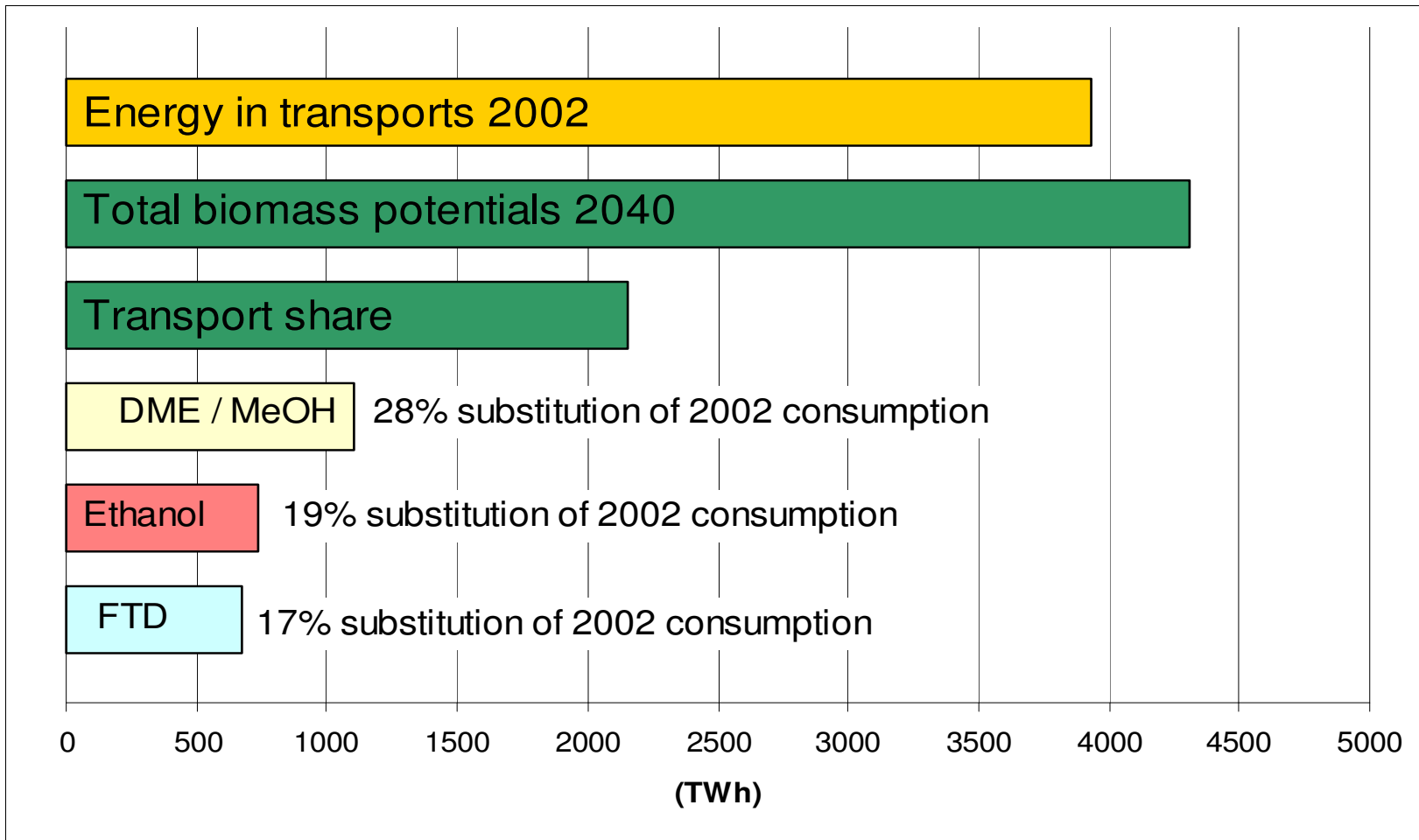


RENEW PROJECT FP6

- Budget: 20 M€ (EU funding 10 M€)
- Duration: 4 years start: 01 / 2004
- Partners: 31 from 8 countries
- Coordinating Committee: Volkswagen, Daimler-Chrysler, Renault, Volvo, Choren, Cutec, Chemrec, Abengoa, EEE, Total, BP
- Coordinator: Volkswagen AG



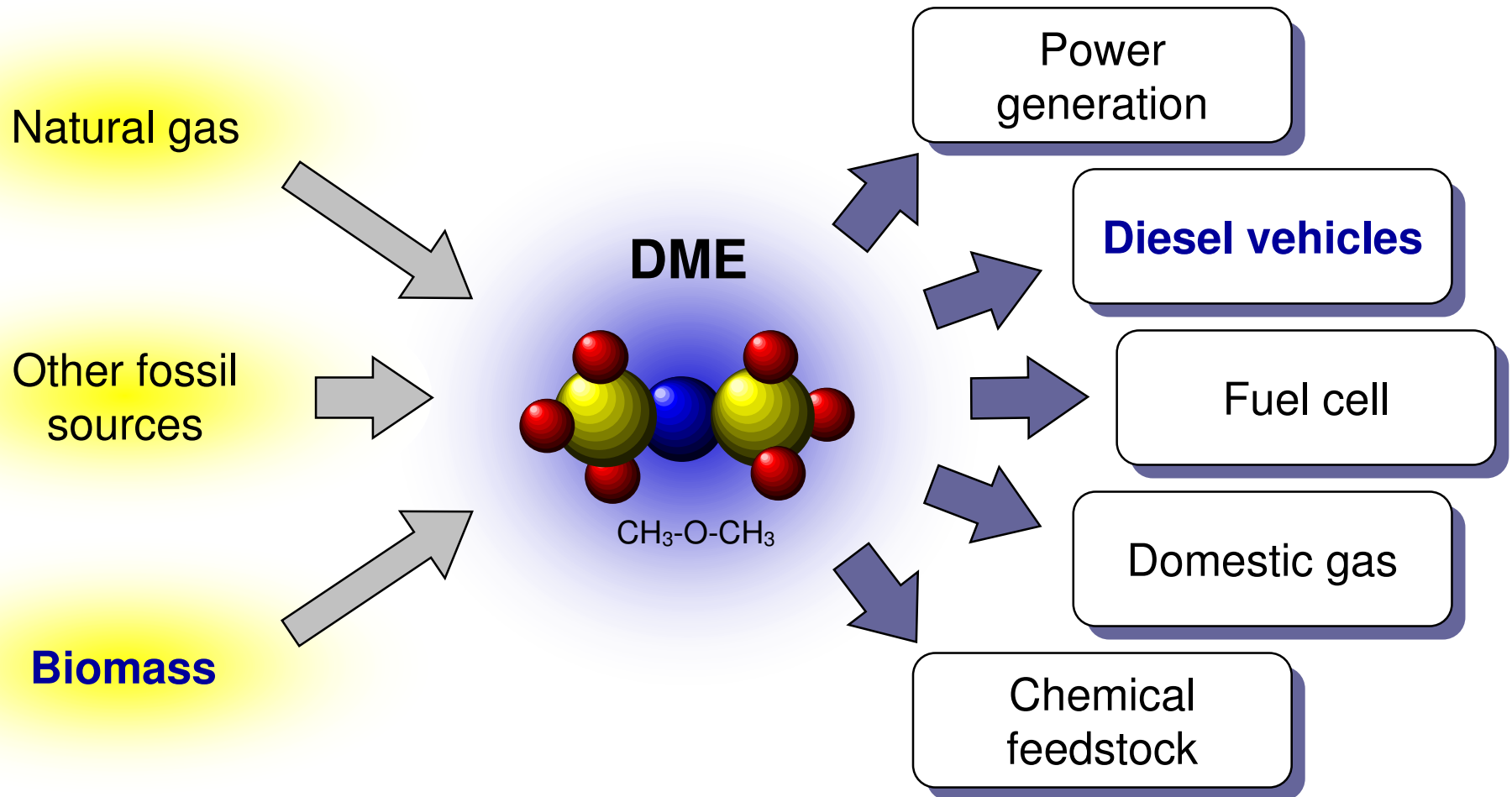
Results, biomass potentials



Source: RENEW Project FP6, EUCAR/CONCAWE/JRC 2005

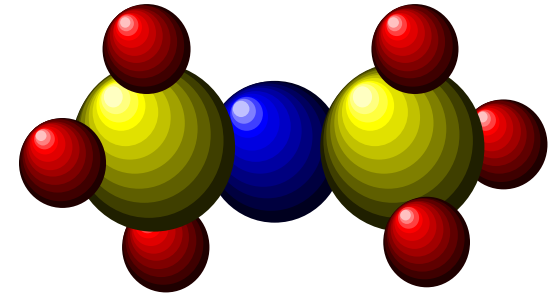
DME - Dimethylether

A "multi source and multi purpose fuel"



DME (Dimetyleter) – några egenskaper

- Enkel att hantera och transportera
 - **Vätska vid 5 bars tryck** och normal temperatur (påminner om gasol)
 - Hög energitäthet jämfört med CNG eller vätgas
 - **Ej giftigt**, används bl.a som drivgas i aerosoler
 - **Biologiskt nedbrytbart**
- Mycket goda emissionsegenskaper
 - **Sotfri förbränning**
 - **Potential för låg Nox med bibehållen låg förbrukning**
- **Bästa “well-to-wheel” energieffektivitet** och **CO₂-emissioner** när framställd från biomassa
 - Bland annat genom att vara ett genuint dieselbränsle



DME - vårt primära alternativ för framtiden

- **Konventionellt dieselbränsle** (ytterligare förbättrat, möjligen innehållande syntetiska komponenter) kommer att dominera som bränsle för transporter i ytterligare minst två årtionden
- **Naturgas (CNG) och biogas** att användas kommer att användas regionalt/lokalt.
- **DME är Volvos huvudkandidat** till framtida alternativt bränsle
 - Bästa energieffektivitet från förnyelsebar källa – speciellt om den framställs via förgasning av svartlut
 - I det närmaste CO₂-neutralt framställt av biomassa
 - ”Multisource – multipurpose”. Kan framställas från ett antal olika energiråvaror, användas i ett antal olika applikationer

