

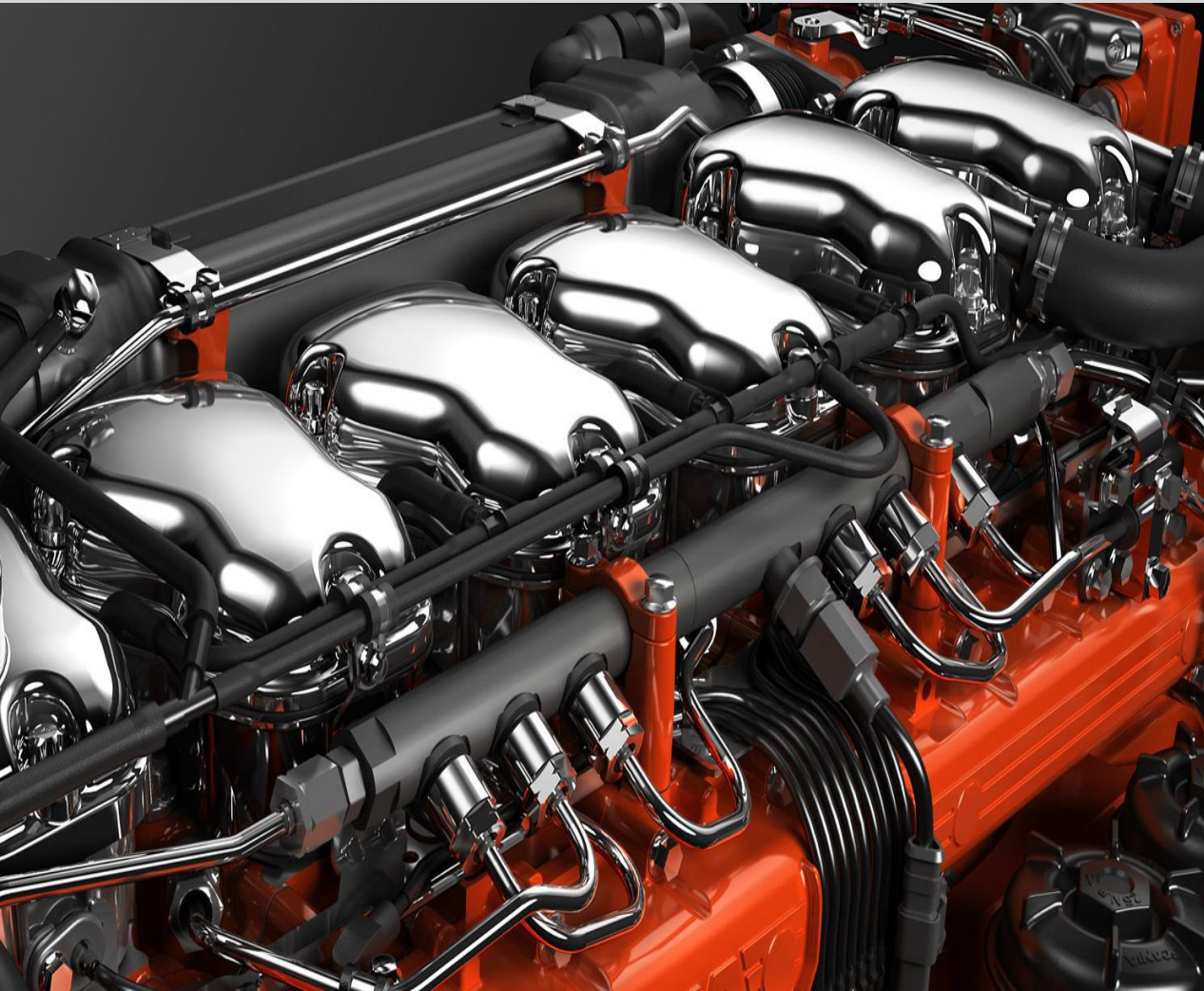
# Alternativa bränslen för järnvägsdrift

Per Holmgren, Scania Engines  
Olle Wahlström, Scania-Bilar Sverige AB



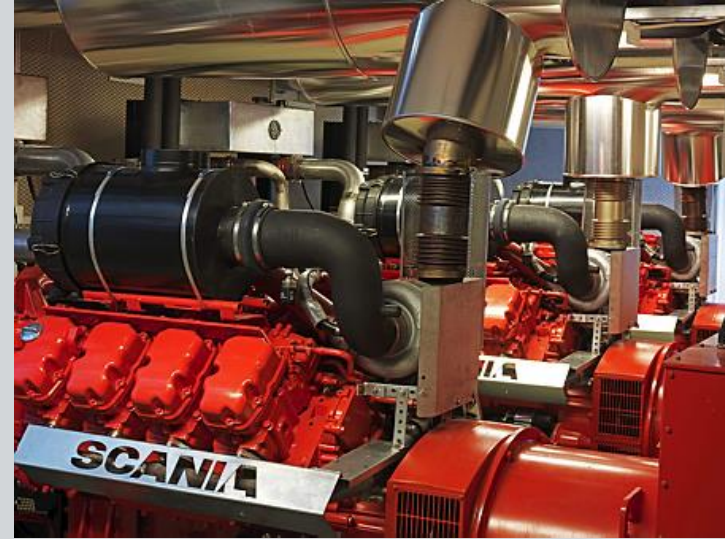
Foto: YBo5p vid ULJ av Nils Öberg

# Scania Engines – en kort presentation



- Ett av Scantias affärsområden
- Nära samarbete med OEM tillverkare och slutkunder
- Utveckling och tillverkning i Sverige
- Över 8000 motorer tillverkas årligen

# Scania Engines applikationer



# Scania i siffror

	2015	2014	2013
<b>Lastbilar</b>	<b>69,762</b>	<b>73,015</b>	<b>73,611</b>
<b>Bussar</b>	<b>6,799</b>	<b>6,767</b>	<b>6,853</b>
<b>Motorer</b>	<b>8,485</b>	<b>8,287</b>	<b>6,783</b>



# Motorprogram för industri

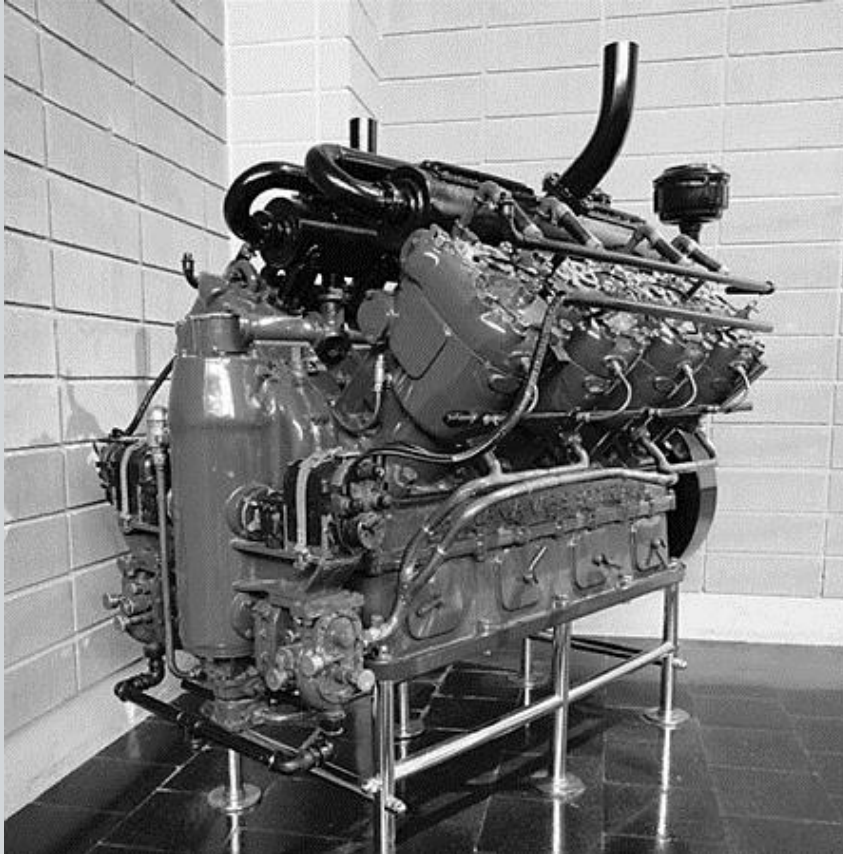


DC9	DC13	DC16
202–294 kW	257-405 kW	405-566 kW
275-400 hp	350-550 hp	550-770 hp

# Alternativa bränslen för järnvägsdrift

- Erfarenheter av alternativa bränslen för bussar och lastbilar
- Vilka steg krävs innan biobränslen (biodiesel/biogas/flytande biogas) blir förstahandsalternativ på icke elektrifierade tågbanor?
- Regelverk, typgodkännande, certifieringar eller var finns de stora problemen?
- Vad sker hos Scania just nu?
- Vilka är begränsningarna/möjligheterna?

# Scanias erfarenhet av alternativa bränslen



Scania Vabis, Ma

V8 etanolmotor, 140 hk

15,7 liter slagvolym

Tillverkad 1916-1919

# Scanias motorer för alternativa bränslen

- Erbjuder idag lastbilar och bussar för:
  - Naturgas (CNG/LNG)
  - Biogas (CBG/LBG)
  - HVO (Hydrogenated Vegetable Oil)
  - Biodiesel
  - Bioethanol/ED95
  - Hybrid
- Scania erbjuder även industrimotorer för:
  - HVO
  - Biodiesel
  - Naturgas (endast för generatoraggregat)



# Biogas och naturgas

Scania har ca 20 års erfarenhet av gasdrift för lastbilar och erbjuder idag ett brett sortiment av lågemissionsmotorer för både lastbilar och bussar



Lastbilar för flytande naturgas/biogas

16-liters gasmotor , 500 kVA @ 1500 rpm

Scania erbjuder i dagsläget inga gasmotorer för järnvägsapplikationer

# Biodiesel (RME/FAME)

- Diesel blandad med esterifierade oljor från främst raps, soja eller animaliska fetter
- Motor anpassad för både biodiesel och konventionell diesel
- Ger högt vridmoment även vid låga varv
- Samma verkningsgrad som för konventionell diesel
- Kan ge upp till 66% reduktion av fossila CO2 utsläpp
- För Scantias industrimotorer tillåts upp till 7% inblandning idag
- Går att använda i industrimotorer för t ex järnvägsdrift

# HVO

- Hydrerad Vegetabilisk Olja, en behandlad biologisk olja som kan utvinnas ur såväl växter som animaliska produkter.
- Certifierat bränsle för Scania motorer med samma egenskaper och prestanda som fossil diesel
- Ingen anpassning behövs av motorn eller bränslesystemet. Samma underhållsintervall som för diesel
- Erbjuder en CO2 reduktion med upp till 90% jämfört med fossil diesel
- Går att använda i industrimotorer för t ex järnvägsdrift

# Regelverk och certifikat

- Scantias industrimotorer är typgodkända och certifierade enligt EU Stage IV:
  - CO 3,5 g/kWh
  - HC 0,19 g/kWh
  - NOx 0,4 g/kWh
  - PM 0,025 g/kWh

För järnvägsdrift (motorvagnar) gäller EU Stage IIIB, kategori RC B:

- CO 3,5 g/kWh
- HC 0,19 g/kWh
- NOx 2,0 g/kWh
- PM 0,025 g/kWh

Scania erbjuder i nuläget inga motorer godkända enligt UIC 623 (emissioner)  
Detta godkännande kräver separat bevittnat prov av representant för UIC.

# Vad gör Scania?

- Scania följer utvecklingen inom alternativa bränslen för industriapplikationer
- Redan idag finns möjlighet att använda RME/FAME eller HVO
- Möjlighet finns att i samverkan med tillverkare av motorvagnar utveckla godkända motorer enligt UIC 623 som uppfyller EU Stage IIIB, kategori RC B