



Jämförelse av olika biodrivmedel från skogsrester – både drop-in och ny tank är intressanta alternativ

Julia Hansson, Tomas Lönnqvist (IVL)

Patrik Klintbom, Erik Furusjö, Kristina Holmgren (RISE)

Scania, Volvo, Volvo Cars, Södra, Lantmännen, St1 Biogas, Adesso Bioproducts

Övergripande mål

- Jämföra två kategorier av förnybara drivmedel från skogsråvara:
Drop-in bränslen och enmolekylära bränslen (en ny tank)
- Kostnad, klimatprestanda och resurseffektivitet
- Drivmedelsproduktion, distributionsinfrastruktur och fordon (lastbilar och personbilar)



Bränslen:

Drop-in bränslen	Enmolekylära bränslen
<ul style="list-style-type: none">• Förgasningsbaserad bensin (MTG)• FT-diesel• Diesel/Bensin från förbehandling och uppgradering av lignin• Diesel/Bensin från uppgradering av pyrolysolja genom vätebehandling• Biooljebaserad diesel/bensin fr hydrolysolys	<ul style="list-style-type: none">• Cellulosabaserad etanol (E85, ED95)• DME (Dimetyleter)• Metan (CBG, LBG)• Metanol (MD95/M85)

Insikter i korthet

- Ingen tydlig vinnare mellan drop-in och enmolekylära drivmedel, varken för bilar eller lastbilar, i sammanvägd bedömning
- Många skogsbaserade drivmedel presterar bra på klimat, resurseffektivitet och ekonomi.
- Lastbilar: både enmolekylära bränslen i form av **metanol och DME** och drop-in bränslen i form av **diesel baserat på lignin och från hydropyrolysspåret** presterar bäst (givet hög GHG-prestanda)
- Bilar: drop-in bränslen som **bensin från lignin och hydropyrolys** presterar väl tätt följt av enmolekylära bränslen i form av **metanol, DME och metan**
- Teknikmognadsgraden påverkar osäkerheterna (kostnader och GHG)
- Fordonet utgör största delen av kostnaden (framförallt personbilar) följt av bränslet. Infrastruktur liten del av totalkostnaden för alla alternativ.



Insikter forts.

Två vägar kvarstår:

- 1) antingen använda existerande drivmedelsinfrastruktur med mer inblandning så länge den finns kvar (rimligt för bilar) eller
 - 2) pga osäkerheter i nya tekniker investera i enmolekyköra bränslen som metanol och DME dvs ny tank (ev. för lastbilar).
- Nuvarande situation och socio-tekniska aspekter t ex kopplat till infrastruktur, intresse etc. påverkar förutsättningarna



TRUCKS	Total cost (mature)	GHG performance	Total efficiency	Technology maturity
<i>Single molecule fuels</i>				
Methanol	++	++	+	+
DME	++	++	+	+
Methane - CBG (otto engine)	+	++	-	+
Methane - LBG (diesel engine)	+	++	+	+
Methane - LBG (otto engine)	+	++	-	+
Ethanol from cellulose (ED95)	+	+	--	++
<i>Drop-in fuels</i>				
FT-Diesel	+	++	-	+
Bio oil-based diesel (fast pyrolysis and hydrotreatment upgrading)	+	+ / ++ ^a	+	-
Bio oil-based diesel (hydropyrolysis)	++	+ / ++	+	-
Diesel (lignin pre-treatment and upgrading)	++	+ / ++ ^a	++	-

Intresserad av att veta mer?

<https://f3centre.se/sv/forskningsprojekt/droppar-i-tanken-eller-en-ny-tank-jamforelse-av-kostnader-och-klimatprestanda/>

tomas.lonnqvist@ivl.se; julia.hansson@ivl.se