

Miljøveileder – oversikt over drivstoff og miljøvennlige teknologier pr. mars 2016

NHO Transports vurdering av status pr. 2016*

| Drivstoff | Investeringskostnader * | Drivstoffkostnader | Vedlikeholdskostnader | Driftsstabilitet | Potensial for fossil CO2 reduksjon ** | Lokale utslipp med Euro6 | Støy | Busstilgjengelighet | Busstyper |
|---|-------------------------|--|-----------------------|-------------------------|--|--|-------------|---------------------|--------------------------|
| DIESEL: Innblandes opptil 7 % biodiesel, kalles da for B7 Mindre enn 10 ppm-svovel Laget av fossile produkter gjerne olje. Lovpålagt 5,5 % innblanding av bærekraftig biodrivstoff i henhold til EU-direktiv | Lave | Middels | Lave | Meget høy, 98 til 100 % | Ca. 20 % gjennom drivstoff reduserende og innblanding av biodiesel | Med Euro 6 har en buss 1/3 av utslippene som en personbil har med Euro 6 | Høy | Høy | Alle |
| BIODIESEL – RME eller FAME: Opptil 100 % biodiesel, kalles da for B100 1. generasjon biodiesel, ofte basert på planteolje, raps eller soyabønner Begrenset tilgang på drivstoff som oppfyller EU's bærekraftdirektiv. | Lave | Middels (avhengig av produksjonskost. og avgift) | Middels | Middels 92 til 98 % | Ca. 40-60 % avhengig av produksjonsmetode | Høyere enn B7 | Middels/høy | Middels | Primært by og by/forstad |
| SYNTEISK DIESEL – BTL eller HVO: BTL-Biomass to liquid HVO- Hydrogenert vegetabilsk olje 2. generasjon biodiesel, kalles også for B100. Syntetisk diesel har ypperlige forbrenningsegenskaper og kan produseres fra fornybare eller fossile materialer. Har foreløpig begrenset tilgjengelighet. Vær OBS på innblanding av avfall fra palmeoljeproduksjon og på hvilken måte Hydrogen som brukes i fremstillingen er produsert | Lave | Middels (avhengig av produksjonskost. og avgift) | Lave | Meget høy, 98 til 100 % | Ca. 40-90 % avhengig av produksjonsmetode | Marginalt bedre enn B7, litt avhengig av kvalitet og produksjonsmetode | Middels/høy | Høy | Alle |
| BIOETANOL: «Sprit»-Alkohol Laget av sukkerrør eller fra trevirke | Lave | Middels | Middels | Middels, 90 til 95 % | Ca. 40-60 % avhengig av produksjonsmetode | Marginalt bedre enn B7, litt avhengig av kvalitet og produksjonsmetode | Middels | Lav | Primært by og by/forstad |
| NATURGASS: • Bruker en Ottomotor (bensinmotor) • CNG, komprimert naturgass • LNG, flytende naturgass | Middels | Middels | Lave/middels | Høy, 95 til 100 % | Ca. 20% | Marginalt bedre enn B7, litt avhengig av gasskvalitet og produksjonsmetode | Middels | Høy | Primært by og by/forstad |
| BIOGASS: Bruker en Ottomotor (bensinmotor) CBG, komprimert biogass LBG, flytende biogass | Middels | Høy/middels (avhengig av avgift) | Lave/middels | Høy 95 til 100 % | 70-100% ved lokal biogassproduksjon | Marginalt bedre enn B7, litt avhengig av gasskvalitet og produksjonsmetode | Middels | Høy | Primært by og by/forstad |

Teknologier

| | Investeringskostnader ** | Drivstoffkostnader | Vedlikeholdskostnader | Driftsstabilitet | Potensial for fossil CO2 reduksjon | Lokale utslipp | Støy | Busstilgjengelighet | Busstyper |
|--|---------------------------|--|---|---------------------------------------|--|--|---------|---------------------|------------|
| PARALLELL HYBRIDER: Med og uten plugg in. En vanlig buss med en forbrenningsmotor, girkasse og en elektrisk hjelpemotor. Bruker både en (bio-) diesel forbrenningsmotor og en elektrisk motor som kraftkilde –den regenerer bremseenergi til strøm | Middels/høye | Middels/lave (avhengig av drivstofftype) | Middels | Høy /middels 90 til 100 % | 20-30 % basert på fossil diesel, plugg in 50-80 % avh. av diesel og strøm produksjon | Vil følge drivstoff kvaliteten og forbruket | Middels | Høy | Primært by |
| SERIELLE HYBRIDER: Med og uten plugg in. En elektrisk buss som drives av strøm med en elektrisk motor som kraftkilde. Strømmen leveres fra batterier, supercaps, regenerering av bremseenergi til strøm, eller fra en generator som drives av en stasjonær (bio-)diesel, gass enhet. | Litt høyere enn parallell | Middels/lave (avhengig av drivstofftype) | Middels | Høy /middels 90 til 100 % | 25-35 % basert på fossil diesel, plugg in 55-85 % avh. av diesel og strøm produksjon | Lavere utslipp enn parallell hybrid | Lav | Middels | Primært by |
| BRENSEL CELLE: En elektrisk buss som produserer strøm ved hjelp av f.eks. hydrogen, gjerne en brenselcelle | Meget høye | Høy | Høy | Lav 60 til 80 % | Avhengig av produksjonsmetoden for hydrogen | Avhengig av produksjonsmetoden for hydrogen | Lav | Lav | Primært by |
| BATTERI ELEKTRISK: En elektrisk buss som drives av batteri | Høye | Lave (avh.av strømpris) | Middels/ høy (avhengig av levetid på batteri) | Høy 90 til 100 % Begrenset rekkevidde | ? % avhengig av hva strømmen er produsert av | Dieselvarmer uten rense-teknologi er negativt for lokalt miljø | Lav | Lav til middels | By |
| TROLLEY ELEKTRISK: En elektrisk buss som drives med strøm fra ledninger over bussen, kan kombineres med batterier slik at den kan kjøre uten ledninger og lades igjen under kjøring med ledninger | Høye | Lave (avh.av strømpris) | Middels | Høy 95 til 100 % | ? % avhengig av hva strømmen er produsert av | Ingen | Lav | Lav til middels | By |

*Miljøoversikten er utarbeidet av Jan-Helge Sandvåg, teknisk sjef i Tide

**Investeringskostnader – gjelder for buss og energi infrastruktur, ikke drivstoffproduksjon, det kommer inn under drivstoffkostnader.