

Fact sheet

Schone diesel

12 december 2019

Hans van Nispen NVORG

GTL/HVO: vermindering van lokale uitstoot:



Wat is synthetische diesel, wat zijn de voordelen en kan het een serieuze bijdrage leveren aan de CO2-reductie.

Synthetische diesel wordt verkregen door gas of een andere basisbrandstof om te zetten in een vloeibare brandstof. Dit gebeurt door eerst de basisgrondstof om te zetten naar een mengsel van koolmonoxidegas en waterstofgas. Dat mengsel wordt vervolgens bij hoge temperatuur (180-250°C) met behulp van een katalysator omgezet in diesel. Dit proces staat bekend als Fischer-Tropsch-synthese.

Er zijn 4 varianten die grofweg volgens dit procedé worden gemaakt, en die uiteindelijk hetzelfde eindproduct opleveren. Het verschil zit 'm in de basisgrondstof:

GTL = Gas To Liquid: de basisgrondstof is aardgas of flare gas (afvalgas bij oliewinning).

CTL = Coal To Liquid: basisgrondstof kolen.

BTL = Biomass To Liquid: basisgrondstof biomassa.

HVO = Hydrotreated Vegetable Oil: basisgrondstof afgewerkte plantaardige oliën (blauwe diesel).

Omdat HVO wordt geproduceerd uit reststromen en GTL wordt geproduceerd uit aardgas ontstaan op het punt van CO2-reductie grote verschillen. Voor GTL houdt Shell een WtW¹ CO2-emissie aan die vergelijkbaar is met traditionele dieselolie, uit raffinage. Voor de TtW² emissie geldt een CO2-reductie van 4 á 5% ([link naar Shell GTL fuel benefits guide](#)). Geen reductie waarmee de global warming serieus bestreden kan worden. Hierbij moet de kanttekening worden geplaatst dat Shell wel een CO2-compensatieprogramma biedt voor haar afnemers van GTL. Voor HVO ziet het CO2-reductie plaatje er een stuk gunstiger uit. Omdat HVO een afvalproduct is en wordt gemaakt uit 'restafval', is er bij 100 procent HVO een CO2-reductie van 89% op basis van WtW en 100% op basis van TtW (bron: www.co2emissiefactoren.nl).

¹ WtW betekent Well to Wheel

² TtW betekent Tank to Wheel

Uit rapport van het Finse olieconcern 'Neste', de toonaangevende HVO-producent met een grote productielocatie in Rotterdam blijkt dat:

HVO, naast de 89% tot 100% CO₂-reductie, een emissiereducties claimt van 9% NO_x, 24% CO, 30% CH en 33% PM³ (roet) bij moderne motoren.

Aldus 'Neste' kunnen bij oudere motoren deze reductiewaarden verdubbelen!

GTL/HVO emissiereductie bij 'eenvoudige systemen' zoals oudere motoren:
NO_x 5-19%, CH 9%, CO 12-20%, PM 10-34% en bacteriegroei 0%

Biologisch afbreekbaar

Volgens de leveranciers zijn GTL en HVO goed voor milieu, mens en motor. Want de brandstof is biologisch afbreekbaar, geeft minder uitstoot van het broeikasgas CO₂ en schadelijke stoffen, en verbrandt schoner. En dat alles zonder aanpassingen aan de motor. Het kan zelfs door elkaar gebruikt worden met conventionele diesel.

Geen vervuiling door algen

Vanwege de aard van het productieproces komen er geen algen in de synthetische diesel. Zelfs niet bij BTL en HVO, die biomassa en plantaardige afvalproducten als basisgrondstof hebben. Daarom is het product populair in de scheepvaart, waar de vochtige omgeving voor de algen – indien aanwezig – een prima voedingsbodem is

Conclusie 1 (TNO rapport nov. 2018 R10658)

TNO:GTL is een prachtig product. Zuiver, de lagere uitstoot is door het TNO-onderzoek bewezen. Wordt de dieselmotor daarmee ineens brandschoon? De Euro VI-modellen zijn al zo schoon dat de verschillen niet te meten zijn. **De grootste milieuwinst wordt behaald in oudere motoren**....

Conclusie 2 (Rapportage Shell "TapUp" okt. 2019)

Shell:Kortom: een alternatieve brandstof zoals GTL en een biobrandstof zoals HVO zijn daadwerkelijk een serieus alternatief voor conventionele diesel en kunnen direct lokale en/of globale emissies reduceren....

³ NO_x = Stikstofoxide, CO = Koolstofmonoxide, CH = Koolwaterstof, PM = Fijnstof

Waarom pleiten wij als FVEN voor stimulering gebruik synthetische brandstof zoals GTL en HVO; deze synthetische dieselolie:

1. Is biologisch afbreekbaar
2. Is beter voor de gezondheid; de brandstof zelf en de verbrandingsgassen zijn minder schadelijk
3. Zorgt voor lagere lokale uitstoot; alle emissies dalen en nauwelijks roetontwikkeling
4. Bevat geen zwavel, geen water, geen verontreiniging, geen aromatische stoffen
5. Behaalt bij oudere motoren de grootste milieuwinst
6. Wordt zonder ombouw(kosten) gebruikt, kan dus zo de tank in
7. Zorgt voor een betere koude start en betere loopeigenschappen
8. Geeft geen algengroei in de brandstoftank(s)
9. Zorgt voor lagere onderhoudskosten
10. Maakt gebruik van alle bestaande infrastructuur
11. Is altijd winterdiesel
12. Is 8 tot 15 cent per liter duurder dan conventionele diesel
13. Moet veel grootschaliger worden aangeboden
14. Zorgt incidenteel voor 'smeltende' pakkingen (type NBR⁴): vervangen door FKM⁵ of door HNBR⁶ pakking materiaal

Elektrische aandrijving versus dieselmotoren op GTL/HVO:

Elektrisch aangedreven schepen 'lijken' emissievrij maar zijn dit onder aan de streep niet. De productie van onder meer de batterijen (Lood/Nikkel/Cadmium), het opladen uit het traditionele lichtnet en de vernietiging bij einde levensduur maken deze aandrijvingen niet minder milieu belastend dan het varen met traditionele scheepsdieselmotoren op synthetische brandstof.

Data:

- Conventionele diesel voldoet aan norm EN-590
- HVO en GTL voldoen aan norm EN-15940 (2016)
- HVO producent is het Finse Neste, NL-leverancier is Future-Fuels Heerenveen
- GTL producent is Shell en EG-Fuels voorheen Salland Olie
- Samenstelling GTL en HVO nagenoeg gelijk
- Smeltende pakkingen van Nitrietrubber (NBR) vervangen door Viton (FKM) pakkingen of door Gehydroneerd Nitrietrubber (HNBR) pakkingen

⁴ NBR pakking betekent Nitrietrubber

⁵ FKM pakking betekent Fluorocarbon Elastomeer

⁶ HNBR pakking betekend Gehydroneerd Nitrietrubber