



# Brandstof voor de bedrijfsvoertuigen van de toekomst

**Door:** Lauren Kreno, EU Fuel Products Technical Advisor en Dirk Pyatt, EAME Commercial Fuels Marketing Manager

De beheerders van bedrijfsvoertuigen staan meer dan ooit onder druk. Ze hebben de opdracht om winst te maximaliseren en er tegelijkertijd voor te zorgen om aan de huidige en toekomstige emissieregels te voldoen.

Om aan de emissie-eisen te voldoen en om kosten te drukken, kijken veel vlootbeheerders naar de voor- en nadelen van de brandstof voor hun voertuigen en evalueren een mogelijke omschakeling van traditionele diesel naar een alternatieve brandstof.

## Alternatieve brandstoffen voor traditionele diesel

We verwachten dat, in de energiemix van bedrijfsvoertuigen, het aandeel van alternatieven voor traditionele diesel steeds groter zal worden. Hoewel er al veel alternatieven bestaan of worden ontwikkeld, zullen biobrandstoffen, vloeibaar aardgas (LNG), gecombineerd aardgas (CNG) en elektriciteit waarschijnlijk de grootste kanshebbers zijn om een aanzienlijke impact te hebben. Deze alternatieve brandstoffen kunnen hernieuwbaar zijn, afhankelijk van de bron van de gebruikte grondstoffen of energie.



### Biobrandstoffen

De twee meest gebruikte biobrandstoffen in dieselveertuigen zijn **waterstofbehandelde plantaardige olie (HVO)** en **vetzuurmethylesters (FAME)**.

#### HVO:

- HVO heeft betere verbrandingskwaliteiten dan diesel en stoot minder PM (fijnstof) en NO<sub>x</sub> (stikstofoxide) uit.
- HVO heeft ook het voordeel dat het kan worden gebruikt als vervanging van of toevoeging aan traditionele diesel zonder de motor aan te passen<sup>1</sup>.
- De beschikbaarheid van HVO is echter beperkt en kan in het gedrang komen naarmate de bestaande en toekomstige wettelijke vereisten de vraag ernaar doen toenemen.

#### FAME:

- FAME kan lagere fijnstofuitstoot produceren dan diesel. Maar er is mogelijk extra bewerking nodig om operationele problemen van het brandstofsysteem te beperken.
- Zo vertoont FAME bijvoorbeeld meer onzuiverheden dan HVO, die bij lagere temperaturen filterverstopping kunnen veroorzaken. FAME is ook meer geneigd om microbiologische groei te bevorderen.
- FAME moet worden gemengd met diesel, aangezien motorfabrikanten doorgaans een maximumconcentratie van FAME specificeren.

## Aardgas

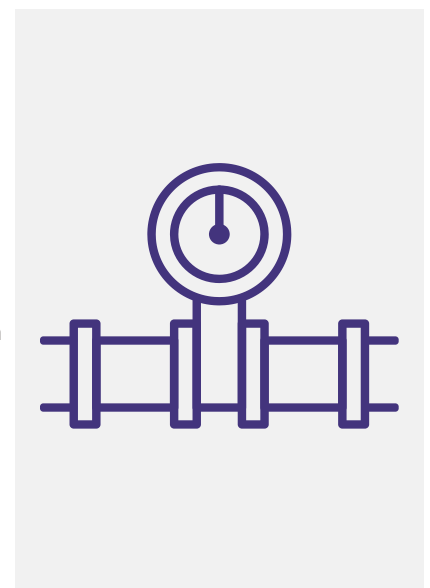
Aardgas is een brandstof die eveneens aan belang wint in de markt. LNG en CNG hebben allebei een zeer lage PM- en NO<sub>x</sub>-uitstoot aan de uitlaat van de motor en kunnen de CO<sub>2</sub>-uitstoot (kooldioxide) met 10 à 15% verminderen in vergelijking met diesel. Dat betekent dat bepaalde LNG- en CNG-trucks aan de huidige strenge Europese emissie-eisen kunnen voldoen met een eenvoudiger nabehandelingssysteem dan dieselvechtwagens, waardoor de noodzaak om onder andere AdBlue te gebruiken wordt verminderd of vermeden.

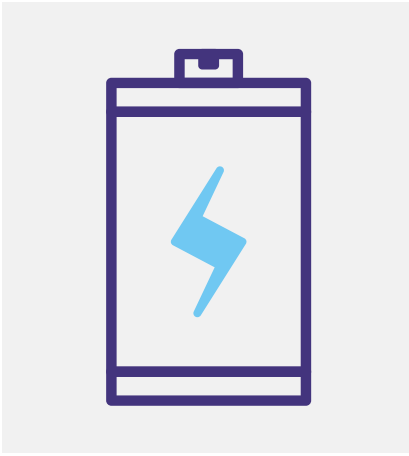
### LNG

- Voor LNG zijn cryogene tanks vereist en de voertuigen zijn doorgaans duurder dan dieselveertuigen.
- LNG kan een aantrekkelijk alternatief zijn voor grotere voertuigen die jaarlijks een groot aantal kilometers afleggen (meestal 100.000 km of meer). Nieuwere voertuigen hebben een actieradius tot 1.000 km, en zodra de infrastructuur aanwezig is, is LNG doorgaans beschikbaar tegen een lagere prijs dan diesel.

### CNG

- CNG heeft ongeveer de helft van de energiedensiteit van LNG. De afweging tussen energieopslag en laadvermogen van het voertuig maakt dat CNG meer geschikt is voor kortere afstanden of voor voertuigen die regelmatig terugkeren naar de thuisbasis. Deze brandstof kan met name interessant zijn voor vuilniswagens en bussen.
- De installatiekosten liggen ook lager dan bij LNG, en het tanken gebeurt bij lagere druk, waardoor minder strenge veiligheidsmaatregelen nodig zijn.





## Elektriciteit

Elektriciteit wordt eveneens gebruikt als brandstof om motorvoertuigen aan te drijven.

- Grote bedrijfsvoertuigen hebben een groot vermogen nodig en dus ook een grote batterij. Dit kan het maximaal laadvermogen beïnvloeden. Vandaag zijn stadsbussen en bestelwagens die in de lage-emissiezones rijden, de belangrijkste toepassingen voor elektrische bedrijfsvoertuigen.

## Total cost of ownership

Alvorens over te schakelen op alternatieve brandstoffen, is het belangrijk om factoren in overweging te nemen als:

- kost van het voertuig
- beschikbaarheid van brandstof
- totale afstand
- trajecten
- gemiddeld aantal afgelegde kilometers

Een Total Cost of Ownership (TCO)-analyse kan helpen om de beste brandstof- en voertuigmix voor een wagenpark te bepalen.

## De toekomst van diesel

Tests met alternatieve brandstoffen en het gebruik ervan zijn veelbesproken. Toch zal diesel een belangrijk deel van de brandstofmix voor grote bedrijfsvoertuigen blijven uitmaken, nu en in de toekomst.

Fabrikanten van motoren blijven investeren in de ontwikkeling van dieselveertuigen om bij te dragen aan een lagere uitstoot van fijnstof en stikstofoxide. Tegelijkertijd blijven toonaangevende oliemaatschappijen investeren in onderzoek en ontwikkeling om de prestaties van diesel te verbeteren. Zo heeft ExxonMobil bijvoorbeeld de brandstof Esso Diesel Efficient™ ontwikkeld. Deze brandstof is ontworpen om afzetting op brandstofinjectoren te reinigen en zo de motorprestaties te verbeteren. Tests bij Millbrook, een van de grootste testfaciliteiten ter wereld voor het uitvoeren van onafhankelijke brandstoftests, met vrachtwagens die gedurende vijf maanden hun dagelijkse activiteiten vervulden, hebben uitgewezen dat Esso Diesel Efficient™ bijdraagt tot het verlagen van de uitstoot<sup>2</sup>; 10% NO<sub>x</sub>, 22% PM en 2,8% CO<sub>2</sub>, en het brandstofverbruik met gemiddeld 2,8% verbetert in vergelijking met diesel zonder additief. De Esso Diesel Efficient™ brandstof is verkrijgbaar in België, Nederland en 4 andere Europese landen.

## Brandstofmix kenmerkt de toekomst

Het is evident dat de sector van de bedrijfsvoertuigen zal evolueren. De regelgeving evolueert snel en de infrastructuur voor de levering van een aantal alternatieve brandstoffen staat nog in zijn kinderschoenen. Doch, de commerciële operatoren zijn gefocust op het optimaliseren van de TCO. Daarom is het belangrijk dat beheerders van bedrijfsvoertuigen kunnen vertrouwen op een brandstofleverancier met wie ze een optimale brandstofoplossing voor hun bedrijf kunnen uitwerken.

<sup>1</sup> De brandstofvereisten van de fabrikant van het voertuig moeten steeds nagegaan worden alvorens 100% HVO te gebruiken.

<sup>2</sup> Onafhankelijke tests werden uitgevoerd bij Millbrook Proving Ground Ltd., Verenigd Koninkrijk

- Vergelijking van de prestatie van Esso™ diesel zonder additief met Esso Diesel Efficient™ brandstof in zware voertuigen
- Gebruik van vrachtwagens van derden (Euro III- en Euro V-specificaties)
- Afgelegde afstand: ongeveer 177.000 km
- Metingen gedurende 5 maanden van de dagelijkse activiteiten op de weg (snelweg, landelijke en stedelijke omgeving)
- Vrachtwagens werden op regelmatige basis van de weg genomen om ze te testen in een lab
- Testresultaten variëren van 2,1% tot 3,4% minder brandstofverbruik

Millbrook heeft expertise in automobiel-, test- en drijfkrachttechnologie en is een pionier in het ontwikkelen van koolstofarme systemen (ISO-certificatie - ISO 17025, ISO 9001 en ISO 14001) De claims over Esso Diesel Efficient™ brandstof zijn gebaseerd op tests (intern of door een derde) van voertuigen en/of motoren, tests in het laboratorium en/of vak-of wetenschappelijke literatuur. De basis voor de vergelijking van alle claims is Esso™ diesel zonder additief. Voertuigtype, motortype, rijgedrag en andere factoren hebben ook een impact op brandstof- en voertuigprestaties, uitstoot en brandstofbesparing. Esso Diesel Efficient™ brandstof mag worden gebruikt in lichte en zware voertuigen, maar de resultaten kunnen variëren. De tests rond brandstofbesparing werden in het Verenigd Koninkrijk uitgevoerd met vrachtwagens.

# Brandstof voor de bedrijfsvoertuigen van de toekomst

De beheerders van bedrijfsvoertuigen staan meer dan ooit onder druk. Ze hebben de opdracht om winst te maximaliseren en er tegelijkertijd voor te zorgen om aan de huidige en toekomstige emissieregels te voldoen.

De belangrijkste brandstoffen die als alternatief dienen voor conventionele diesel in bedrijfsvoertuigen zijn **biobrandstoffen**, **gecomprimeerd aardgas (CNG)**, **vloeibaar aardgas (LNG)** en **elektriciteit**. Deze alternatieven kunnen hernieuwbaar zijn, afhankelijk van de grondstof of de bron.



## Biobrandstoffen

De twee meest gebruikte biobrandstoffen voor dieselveertuigen zijn met **waterstof behandelde plantaardige olie (HVO)** en **vetzuurmethylesters (FAME)**.



### Voordelen\*

HVO

BETERE VERBRANDINGSEIGENSCHAPPEN

LAGERE UITSTOOT VAN FIJN STOF (PM) EN STIKSTOFOXIDE (NO<sub>x</sub>)

TOEVOEGBAAR AAN DIESEL ZONDER MOTORAANPASSING\*\*

FAME

KAN DE UITSTOOT VAN FIJN STOF TERUGDRINGEN

\*In vergelijking met diesel

\*\*De brandstofvereisten van de fabrikant van het voertuig moeten steeds nagegaan worden alvorens 100% HVO te gebruiken

### Nadelen\*

BESCHIKBAARHEID IN DE TOEKOMST KAN BEPERKT ZIJN NAARMATE DE VRAAG STIJGT

ONZUIVERHEDEN KUNNEN BIJ KOUDE TEMPERATUREN HET RISICO OP VERSTOPTE FILTERS VERHOGEN

DE HOEVEELHEID DIE KAN TOEGEVOEGD WORDEN AAN DIESEL HANGT AF VAN DE FABRIKANT VAN DE MOTOR

MEER GENEIGD OM MICROBIOLOGISCHE GROEI TE BEVORDEREN

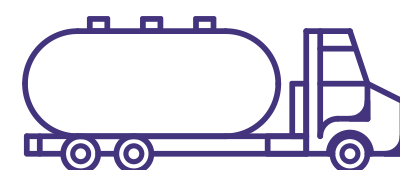
\*In vergelijking met diesel

## Aardgas

**CNG**  
**LNG** = Lagere uitstoot van fijn stof en NO<sub>x</sub>\*

Hoewel de voertuigen een hogere aankoopprijs hebben, is LNG doorgaans goedkoper dan diesel

\*In vergelijking met diesel

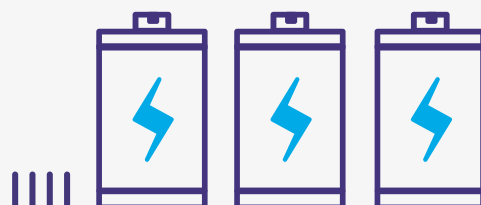


### CNG en LNG vrachtwagens

kunnen met een eenvoudiger nabehandelingssysteem dan dieselveertuigen voldoen aan de huidige strenge Europese emissie-eisen

## Elektriciteit

De belangrijkste toepassingen voor elektrische bedrijfsvoertuigen zijn stadsbussen en bestelwagens die in lage emissie zones opereren.



### GROTE BEDRIJFSVOERTUIGEN

Er zouden zeer grote accu's nodig zijn om te voldoen aan de laadvereisten van zware vrachtwagens.



## De toekomst van diesel

Tests met alternatieve brandstoffen en het gebruik ervan zijn veelbesproken. Toch zal diesel een belangrijk deel van de brandstofmix voor grote bedrijfsvoertuigen blijven uitmaken, nu en in de toekomst.

## Esso Diesel Efficient™ brandstof:

Deze brandstof is ontwikkeld om afzetting op vuile brandstofinjectoren te reinigen en zo de motorprestaties te verbeteren.<sup>1</sup>

## ExxonMobil ontwikkelde Esso Diesel Efficient™



Esso Diesel Efficient™ helpt om de uitstoot te verminderen<sup>1</sup>

Esso Diesel Efficient™ verminderde het brandstofgebruik van vrachtwagens die daadwerkelijk op de baan werden ingezet gemiddeld met 2,8%<sup>1</sup>.

<sup>1</sup> Onafhankelijke tests werden uitgevoerd bij Millbrook Proving Ground Ltd., Verenigd Koninkrijk.  
 • Vergelijking van de prestatie van Esso™ diesel zonder additief met Esso Diesel Efficient™ brandstof in zware voertuigen  
 • Gebruik van vrachtwagens van derden (Euro III- en Euro V-specificaties)  
 • Afgelegde afstand : ongeveer 177.000 km  
 • Metingen gedurende 5 maanden van de dagelijkse activiteiten op de weg (snelweg, landelijke en stedelijke omgeving)  
 • Vrachtwagens werden op regelmatige basis van de weg genomen om ze te testen in een lab  
 • Testresultaten variëren van 2,1% tot 3,4% minder brandstofverbruik  
 Millbrook heeft expertise in automobiel-, test- en drijfkrachttechnologie en is een pionier in het ontwikkelen van koolstofarme systemen (ISO-certificatie - ISO 17025, ISO 9001 en ISO 14001)

De claims over Esso Diesel Efficient™ brandstof zijn gebaseerd op tests (intern of door een derde) van voertuigen en/of motoren, tests in het laboratorium en/of vak- of wetenschappelijke literatuur. De basis voor de vergelijking van alle claims is Esso™ diesel zonder additief. Voertuigtype, motortype, rijgedrag en andere factoren hebben ook een impact op brandstof- en voertuigprestaties, uitstoot en brandstofbesparing. Esso Diesel Efficient™ brandstof mag worden gebruikt in lichte en zware voertuigen, maar de resultaten kunnen variëren. De tests rond brandstofbesparing werden in het Verenigd Koninkrijk uitgevoerd met vrachtwagens.

