

V O L V O

An aerial photograph showing a Volvo tanker truck driving on a two-lane road. The road is flanked by rows of young trees planted in a grid pattern. Beyond the trees are vast, flat green agricultural fields. The truck is a silver cab with a yellow and white tanker body. The scene is captured from a high angle, looking down at the truck and the surrounding landscape.

Alternatieve brandstoffen voor vrachtwagens

Inhoud

- 3 Inleiding
- 4 Hydrotreated Vegetable Oil (HVO)
- 5 Elektrobrandstoffen (e-fuels)
- 6 Biodiesel (B100)
- 7 Synthetische diesel (GTL)
- 8 Elektrische voertuigen (EV)
- 9 Waterstof (H₂)
- 10 Samengeperst aardgas (CNG)
- 11 Vloeibaar aardgas (LNG)
- 12 Bio-CNG
- 13 Bio-LNG
- 14 Dimethylether (DME)
- 15 Checklist
- 16 Het totale aanbod
- 17 Overzicht alternatieve brandstoffen





Waarom we alternatieve brandstoffen nodig hebben

Hoewel diesel nog steeds de meest gebruikte brandstof in de vrachtwagenindustrie is, komt deze steeds meer onder druk te staan door wetgeving op het gebied van CO₂-emissies, veranderende consumentenvoorkeuren en de groeiende levensvatbaarheid van alternatieve brandstoffen. Het is duidelijk dat er verandering op komst is.

[Bloomberg voorspelt](#) bijvoorbeeld dat elektrische voertuigen tegen 2040 goed zullen zijn voor bijna 70% van de wereldwijde verkoop van lichte bedrijfsvoertuigen en tegen 2050 voor 32% van de verkoop van middelgrote en zware bedrijfsvoertuigen. Andere alternatieve brandstoffen nemen ook toe, zoals LNG (vloeibaar aardgas), dat naar verwachting [aanzienlijk zal groeien](#) tussen nu en 2030. Ondertussen blijven de waterstofproductie en brandstofceltechnologie grootschalige investeringen aantrekken en zal het gebruik ervan de komende jaren [naar verwachting snel toenemen](#). Tegen 2035 zouden alleen al in Europa [850.000 middelzware en zware vrachtwagens](#) op waterstof kunnen rijden.

Wat is de beste brandstof voor vrachtwagens?

In dit document bekijken we enkele van de belangrijkste voor- en nadelen van de verschillende alternatieve brandstoffen. We schetsen ook enkele van de belangrijkste overwegingen waarmee rekening moet worden gehouden als een voertuig met een alternatieve aandrijflijn aan het wagenpark wordt toegevoegd.

Hydrotreated vegetable oil (HVO) - wat is het?

HVO is in wezen een biobrandstof van de tweede generatie die kan worden geproduceerd uit een breder scala aan grondstoffen. Het productieproces bestaat uit het toevoegen van waterstof aan plantaardige olie om een brandstof te maken die erg lijkt op conventionele diesel. HVO kan als blend met fossiele diesel geleverd worden, bijvoorbeeld HVO20 of in pure vorm (HVO100). De productie van HVO bereikt 9 miljoen ton in 2022.



Voordelen

- Qua prestaties is HVO vrijwel gelijk aan diesel.
- Het kan worden geproduceerd uit een breed scala aan grondstoffen, waaronder afvalproducten van lage kwaliteit die niet kunnen worden gebruikt in biodiesel (FAME).
- Afhankelijk van de materialen die bij de productie worden gebruikt, kan het beter zijn voor het milieu dan biodiesel. Met gebruikte plantaardige olie, bijvoorbeeld, kan de well-to-wheel koolstofuitstoot nog lager zijn.
- Het kan in voertuigen worden gebruikt als directe vervanging voor diesel. Er zijn geen aanpassingen nodig, motoren moeten wel gecertificeerd zijn voor HVO in hogere blends (EN15940)
- Het is vrij van de technische beperkingen van biodiesel (FAME) - zoals stollen bij koud weer of de productie van schadelijke organismen in de brandstoftank.
- Dieselraffinaderijen kunnen worden omgebouwd naar de productie van HVO als de vraag naar fossiele brandstoffen afneemt.

Nadelen

- Zelfs met een breder scala aan grondstoffen die in de productie kunnen worden gebruikt, zijn de hulpbronnen nog steeds beperkt.
- Als HVO wordt geproduceerd uit palmolie of afval van de palmolieproductie, kan het bijdragen aan ontbossing en een hoge koolstofuitstoot.
- Terwijl de koolstofuitstoot laag is, is de uitstoot van NOx en roetdeeltjes niet verminderd.
- Op dit moment is HVO op de meeste markten duurder dan diesel.

Elektrobrandstof (e-fuel) - wat is het?

Elektrobrandstof is een brandstofsoort die wordt geproduceerd door water te elektrolyseren. Daardoor worden chemische bouwstenen gemaakt, die worden toegevoegd aan CO₂ om een dieselachtige of gasvormige brandstof te maken met veel van dezelfde eigenschappen. Dit staat nog in de kinderschoenen. Als er echter een bron van goedkope, hernieuwbare elektriciteit kan worden veiliggesteld, dan zou de productie van deze brandstoffen bijna onbeperkt zijn.

Voordelen

- De belangrijkste grondstof - water - is er in overvloed.
- Als de gebruikte elektriciteit afkomstig is van een hernieuwbare bron, dan is de uiteindelijke brandstof koolstofneutraal.
- Het kan in voertuigen worden gebruikt als directe vervanging voor diesel of gas.

Nadelen

- Voor een minimale impact op het klimaat moet de elektriciteit afkomstig zijn van een hernieuwbare bron.
- Zonder toegang tot goedkope elektriciteit zal het productieproces waarschijnlijk duur zijn.
- De uitstoot van NOx en roetdeeltjes wordt niet verminderd, en dus dragen elektrische brandstoffen niet bij aan de verbetering van de luchtkwaliteit.





Biodiesel - wat is het?

Biodiesel, ook bekend als Fatty Acid Methyl Ester (FAME), is een hernieuwbare brandstof die voornamelijk wordt gemaakt van plantaardige oliën. Het type grondstof beïnvloedt de bereikte CO₂ reductie, die tussen 30% en 70% lager ligt dan bij gewone diesel.

Een brandstof die voor 100% uit biodiesel bestaat, wordt biodiesel B100 genoemd. Daarnaast zijn er ook mengsels en verschillende niveaus, bijvoorbeeld B7, B20 en B30. De Euro 6-emissiewetgeving vereist een aparte certificering voor biodiesel conform EN14214, omdat het niet volledig voldoet aan de dieselbrandstofnorm EN590.

Voordelen

- Biodiesel is een niet-fossiele brandstof met voordelen voor het klimaat.
- De kosten van biodiesel zijn in sommige landen lager dan die van standaard diesel.
- Kan worden gebruikt in een dieselmotor (met motoraanpassingen).
- Biodiesel kan worden gemengd met conventionele diesel, waardoor de impact op het klimaat afneemt.

Nadelen

- Biodiesel staat voor de uitdaging om te voldoen aan de EU CO₂ prestatie-eisen voor biobrandstoffen, omdat slechts enkele grondstoffen aan de eisen voldoen.
- 100% biodiesel heeft een 8% lagere energie-inhoud.
- Meer onderhoud aan voertuigen nodig.
- Sommige bronnen van biodiesel, zoals palmolie, kunnen zowel voor de productie van brandstof als van voedsel worden gebruikt. Dit kan schadelijk zijn voor de voedselvoorziening en wordt vaak het voedsel versus brandstof dilemma genoemd en kan biodiesel minderaantrekkelijk maken, omdat het concurreert met de voedselproductie.



Synthetische diesel (GTL) - wat is het?

Synthetische diesel wordt geproduceerd uit gas, dat een mengsel van waterstof en koolmonoxide omzet in een dieselachtige vloeibare brandstof - een proces dat ook bekend staat als [Fischer-Tropsch](#). De brandstof is ook bekend als GTL (gas-to-liquid). De kennis en technologie om dit mogelijk te maken bestaat al sinds 1920, maar het productieproces is te duur om het commercieel levensvatbaar te maken. In een onderzoek uitgevoerd door Bosch werd geschat dat als hernieuwbare en synthetische brandstoffen op grote schaal zouden worden gebruikt door Europese personenauto's tegen 2050, [dit een besparing zou opleveren van ongeveer 2,8 gigaton CO₂](#) die vrijkomt in de atmosfeer.



Voordelen

- Als het gebruikte gas afkomstig is van een hernieuwbare bron, dan resulteert dit in een lage koolstofuitstoot van bron tot wiel.
- Het kan worden gebruikt als directe vervanging voor diesel en er zijn geen aanpassingen aan het voertuig nodig.
- Hetzelfde geldt voor de infrastructuur. Dezelfde apparatuur voor het bijvullen, de opslag en het transport dat voor diesel wordt gebruikt, kan ook voor synthetische diesel worden gebruikt.

Nadelen

- Synthetische diesel is duur om te produceren en energie-intensief. Om commercieel levensvatbaar te zijn, moeten de gasprijzen laag zijn en de olieprijs hoog.
- Tot nu toe is het slechts in kleine hoeveelheden geproduceerd.
- De uitstoot van well-to-wheel hangt af van het gas dat gebruikt wordt om de synthetische diesel te produceren, en momenteel zijn de twee belangrijkste bronnen fossiele brandstoffen: gas en steenkool.
- Synthetische diesel stoot nog steeds NOx en roetdeeltjes uit.



Elektrische voertuigen - wat zijn dat?

Elektrische voertuigen zijn er meestal in de vorm van hybride elektrische (HEV), plugin elektrische (PHEV) en batterij elektrische (BEV). Lithium-ion batterijen zijn een belangrijk onderdeel van dergelijke voertuigen, waarbij hun grootte, kosten en capaciteit vaak bepalend zijn voor hun levensvatbaarheid.



Voordelen

- Geen uitlaatemissies van CO₂, roetdeeltjes en NOx.
- Als de gebruikte elektriciteit afkomstig is van een hernieuwbare bron, is de CO₂-uitstoot van bron tot wiel vrijwel nul.
- Een elektrische aandrijflijn heeft een veel hogere efficiëntie dan een verbrandingsmotor.
- Elektrische aandrijflijnen maken minder geluid dan een verbrandingsmotor.
- Er is minder onderhoud nodig aan de aandrijflijn omdat een elektrisch voertuig minder bewegende onderdelen heeft.

Nadelen

- De aanschafprijs van elektrische voertuigen ligt op dit moment hoger dan hun tegenhangers op diesel.
- De infrastructuur die nodig is voor het opladen is nog in ontwikkeling (maar groeit gestaag).
- De batterijen maken de truck zwaarder en kunnen leiden tot verlies van laadvermogen.
- De huidige actieradius van een elektrisch voertuig is meestal veel minder dan een truck met verbrandingsmotor.
- De productie van batterijen heeft een aanzienlijke impact op het milieu. Maar meestal zal een levenscyclusanalyse aantonen dat het omslagpunt, waarbij de lagere emissies tijdens gebruik de hogere emissies tijdens productie compenseren, binnen een jaar wordt bereikt.

Waterstof (H₂)

- wat is het?

Waterstof is een koolstofvrije brandstof die werkt met twee verschillende technologieën. Het kan worden gebruikt als een directe vervanging voor diesel in een waterstof verbrandingsmotor (H₂ ICE). Of het kan worden gebruikt in een elektrische truck met brandstofcel (fuel cell), waar waterstof wordt gecombineerd met zuurstof en als resultaat de chemische reactie elektriciteit opwekt. Het is een schoon proces met als enige bijproducten - naast elektriciteit - warme lucht en waterdamp.



Voordelen

- Waterstof is een van de meest overvloedige elementen op aarde. Het is een energiedrager die op verschillende manieren geproduceerd kan worden.
- Bij gebruik in een brandstofcel wordt elektriciteit geproduceerd zonder enige uitstoot van uitlaatgassen CO₂ of Nox.
- Bij gebruik in een verbrandingsmotor zijn er geen uitlaatemissies van CO₂ bij de verbranding van waterstof.
- Vergeleken met lithium-ion-accu's kunnen waterstofbrandstofcellen een grotere actieradius leveren. Ze kunnen ook worden gebruikt als range extenders in combinatie met batterijen.
- Lage well-to-wheel emissies als de waterstof wordt geproduceerd uit een hernieuwbare bron.
- Waterstof kan dezelfde voordelen bieden als elektromobiliteit - namelijk een lage uitstoot en weinig geluid - zonder het elektriciteitsnet van een land te belasten.

Nadelen

- Helaas wordt op dit moment ongeveer 95% van alle waterstof ter wereld geproduceerd uit fossiele bronnen, namelijk aardgas en steenkool.
- Brandstofcellen zijn duur om te produceren en waterstof is op 3-4 keer duurder dan diesel.
- Een infrastructuur van tankstations geschikt voor trucks ontbreekt nog en is duur om aan te leggen.

Gecomprimeerd aardgas (CNG)

- wat is het?

CNG (Compressed Natural Gas) is een fossiele brandstof. Het heeft aardgas (methaan) als hoofdbestanddeel en wordt meestal gecomprimeerd tot 200-250 bar. CNG heeft een lagere energiedichtheid dan LNG en is daarom meer geschikt voor stedelijke en regionale toepassingen. De meeste CNG-motoren gebruiken bougieontsteking (Otto-cyclus), die de energie-efficiëntie en de rijeigenschappen vermindert in vergelijking met de dieselcyclus.

Voordelen

- Lagere CO₂-uitlaatemissies (tank-to-wheel) dan diesel, gewoonlijk -10% voor bougieontstekingsmotoren.
- Aardgas is overal verkrijgbaar.
- Er bestaat een redelijk verspreid netwerk van tankstations voor CNG.

Nadelen

- Aardgas is een fossiele brandstof.
- Lagere energiedichtheid vergeleken met LNG en meestal beperkte actieradius. Daarbij kent Nederland laag calorisch aardgas, wat de actieradius verder beperkt.
- De meeste CNG tankstations zijn niet ontworpen voor trucks.



Vloeibaar aardgas (LNG) - wat is het?

Vloeibaar aardgas is aardgas dat is afgekoeld tot -160 graden zodat het gas vloeibaar wordt voor transport en opslag. Hoewel aardgas een fossiele brandstof is, kan Liquefied Natural Gas (LNG) 10-20% minder CO₂ uitstoten dan diesel. De wereldwijde vraag naar LNG zal tot 2035 naar verwachting met 3,6% per jaar groeien. Momenteel zijn er ongeveer 700 LNG-tankstations in Europa, en dat aantal neemt nog steeds toe.



Voordelen

- Lagere uitlaatemissies van CO₂ dan diesel. De exacte reductie kan variëren, afhankelijk van de locatie, maar is ongeveer 10% lager bij motoren met bougie-ontsteking en tot 20% lager bij motoren met compressie ontsteking (dieselpincipe).
- Aardgas is overal verkrijgbaar en goedkoper dan diesel.
- Op dit moment kunnen vrachtwagens op LNG zo'n 1.000 km afleggen voordat ze moeten bijtanken, waardoor het een levensvatbare brandstof is voor langeafstandsvervoer.
- Het netwerk voor het tanken van LNG in Europa groeit snel.

Nadelen

- Aardgas is een fossiele brandstof.
- Hoewel het snel groeit, zijn de infrastructuur en het netwerk van tankstations in sommige gebieden van Europa nog beperkt en zullen er blijvende investeringen nodig zijn.
- De infrastructuur die nodig is voor de productie van LNG is duur en kan energie-intensief zijn.
- Om een voertuig op LNG te laten rijden, zijn speciale geïsoleerde tanks nodig, wat extra kosten met zich meebrengt.



Bio-CNG (groen gas)

- wat is het?

Bio-CNG of CBG (Compressed Bio Gas) wordt geproduceerd uit biomassa en afval, zoals voedselresten of mest. De biomassa wordt verwerkt tot gas, dat vervolgens wordt gereinigd. Als eindproduct blijft daardoor methaan en een kleine hoeveelheid CO₂ over. Dit gas wordt vervolgens gecomprimeerd tot zo'n 200 bar en opgeslagen.

Voordelen

- Biogas heeft een zeer lage CO₂-uitstoot omdat de productie is gebaseerd op biomassa of afval. Het levert een reductie van 70% tot 100% op, in vergelijking met gewone diesel.
- Biogas is beschikbaar in verschillende landen. Er is een groot potentieel voor meer biogasproductie.

Nadelen

- Lagere energiedichtheid vergeleken met Bio-LNG.
- Hogere productiekosten dan CNG.





Bio-LNG

- wat is het?

Bio-LNG, ook bekend als vloeibaar gemaakt biomethaan (LBM), heeft dezelfde chemische formule als LNG. Het wordt geproduceerd via een proces waarbij biogas uit organisch afval, zoals dierlijke mest, slib en afval, wordt omgezet in hoogwaardig biomethaan en vloeibaar wordt gemaakt tot -162 graden Celsius.

Voordelen

- Vergeleken met LNG, is de totale CO₂ emissie van Bio-LNG veel lager. Het heeft ook een hoger brandstofpotentieel (de mogelijkheid om diesel te vervangen) dan andere alternatieven, omdat meer buikbare grondstoffen beschikbaar zijn.
- Grondstoffen zijn er in overvloed en omdat het is afgeleid van afval of agrarische biomassa, kan Bio-LNG lokaal worden geproduceerd, waardoor transportkosten en koolstofemissies worden bespaard.
- Net als LNG, heeft Bio-LNG een hoge energiedichtheid en is daarom geschikt voor langeafstandstransport.
- Bio-LNG kan gebruikt worden in bestaande LNG-infrastructuur en ook gemengd worden met fossiele LNG om op te kunnen schalen.

Nadelen

- Bio-LNG productie is nog een technologie in ontwikkeling met op dit moment een beperkte productie-infrastructuur en -capaciteit.
- Er zijn investeringen nodig om de vereiste hoeveelheid biogas te produceren om van Bio-LNG een significant alternatief te maken.
- De productie van bio-LNG is duurder dan die van LNG.

Dimethylether (DME) - wat is het?

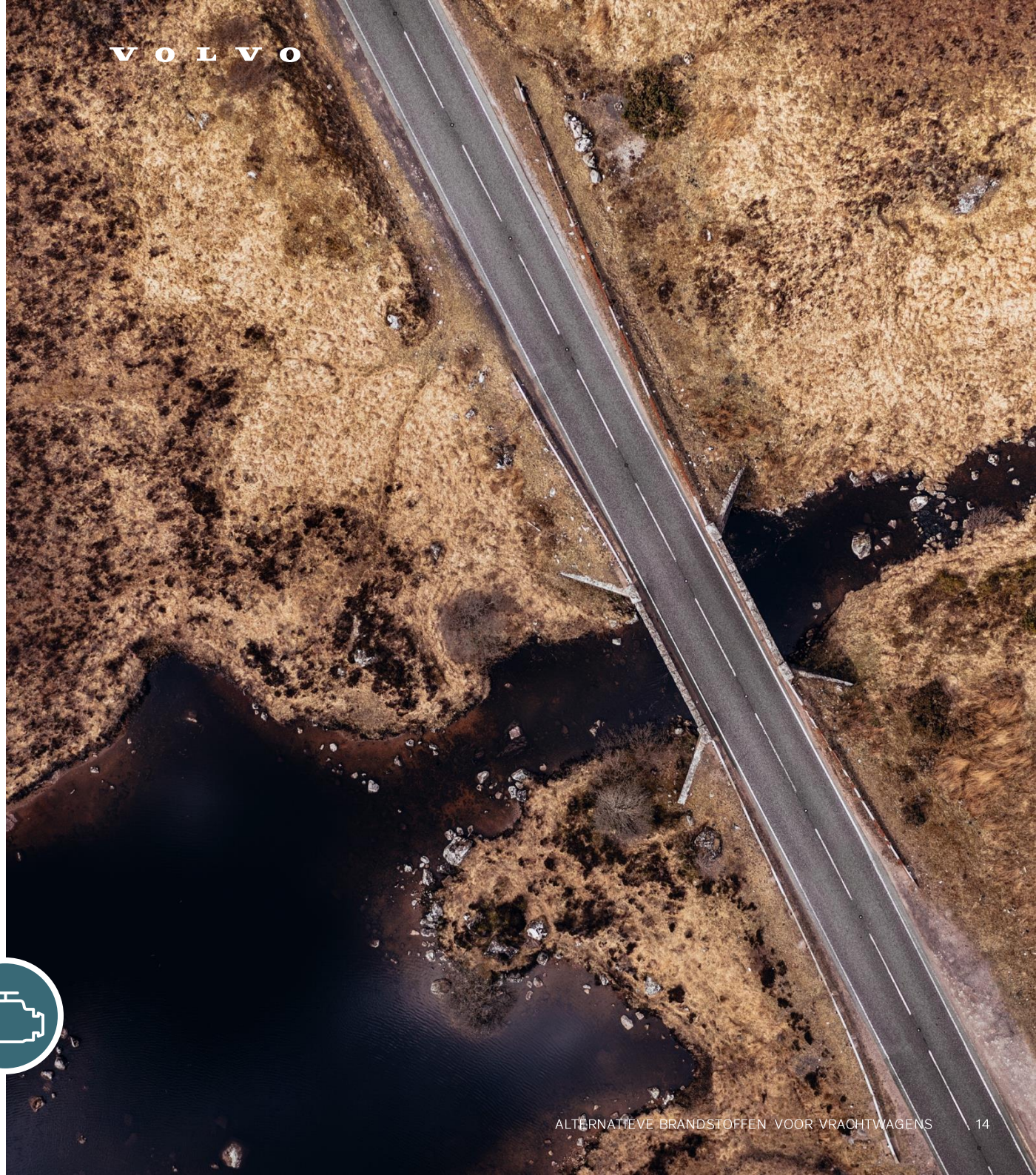
DME kan worden geproduceerd uit biomassa of fossiele bronnen, om een schoonbrandende brandstof te creëren met vergelijkbare eigenschappen als diesel. Het kan worden gebruikt in een conventionele dieselmotor met een aangepast brandstofsysteem en levert dezelfde prestaties en efficiëntie.

Voordelen

- De CO₂-uitstoot via de uitlaat is ongeveer 8-10% lager dan diesel.
- Als het geproduceerd is uit biomassa, behoort de CO₂-uitstoot van well-to-wheel tot de laagste van alle biobrandstoffen.
- Zeer lage uitstoot van NOx en deeltjes.
- Compatibel met aangepaste dieselmotoren.

Nadelen

- De productiecapaciteit en infrastructuur zijn beperkt en er zijn momenteel geen fabrieken van significante omvang die DME produceren.
- DME heeft ongeveer de helft van de energie-inhoud van diesel, dus een vrachtwagen moet twee keer zoveel brandstof meenemen voor dezelfde actieradius.





Checklist alternatieve brandstoffen

Overweegt u een vrachtwagen met een alternatieve aandrijflijn aan het wagenpark toe te voegen? Het kiezen van de juiste alternatieve brandstof hangt af van veel factoren. Neem de volgende punten in overweging bij het maken van deze keuze:

- ✓ **Totale gebruikskosten (TCO):** dit omvat meer dan alleen het vergelijken van prijzen. Als een brandstof goedkoper is, maar minder efficiënt, kan deze duurder uitvallen. Bepaal of de brandstofbesparingen de hogere kosten van de voertuigen dekken. En kijk welke invloed belastingvoordelen, service- en onderhoudskosten, lokale elektriciteitsprijzen, restwaarde, verzekering en/of het laadvermogen hebben op de totale gebruikskosten.
- ✓ **Rijcycli:** sommige brandstoffen bieden alleen hun volledige voordelen als het voertuig onder bepaalde omstandigheden rijdt. Is dit voor u van toepassing? Bio-LNG kan bijvoorbeeld een goede keuze zijn voor langeafstandsritten, terwijl een elektrisch voertuig mogelijk goed ingezet kan worden voor stadsdistributie.
- ✓ **Infrastructuur:** zijn er nieuwe laad-/tankstations nodig en zo ja, zijn dergelijke investeringen gepland? Moet u investeren in nieuwe faciliteiten of apparatuur op uw locatie? Zo ja, neem deze kosten dan mee in uw berekeningen.
- ✓ **Beschikbaarheid:** is de brandstof in uw regio verkrijgbaar? Waar zijn de tankstations? En hoe zeker is de brandstofbron in de toekomst en bent u ervan overtuigd dat deze altijd goed beschikbaar zal zijn?
- ✓ **Betrouwbaarheid:** hoe bewezen is de brandstofbron? Onbewezen technologie brengt mogelijk een verhoogd risico met zich mee.
- ✓ **Wetgeving en beleid:** zowel de huidige als de toekomstige. Zijn er beperkingen gepland voor voertuigen die op diesel rijden? Of overheidssubsidies en -stimulansen voor het gebruik van alternatieve brandstoffen? Doe grondig onderzoek en raadpleeg een expert voor advies op maat.

Alternatieve brandstoffen

Het totale aanbod

Op de volgende pagina zetten we alle alternatieve brandstoffen die beschikbaar zijn op een rij. Hier vindt u een beknopt overzicht van de herkomst van elke brandstof, de CO₂-uitstoot en de voordelen. U ziet ook welke Volvo-truckmodellen beschikbaar zijn voor de verschillende brandstoftypen. Houd er rekening mee dat dit voornamelijk voor Europa is en dat het aanbod van Volvo Trucks per markt kan verschillen.



Alternatieve energiedragers

Niet-fossiele brandstoffen worden geproduceerd uit hernieuwbare energiebronnen, fossiele brandstoffen niet. Kernenergie wordt beschouwd als een niet-fossiele brandstof.

	Fossiele brandstofbronnen 				Energie uit niet-fossiele bronnen 					
	Diesel	CNG	LNG	Elektriciteit	Biodiesel	HVO	Bio-CNG	Bio-LNG	Elektriciteit	Waterstof
Bron	Olie	Aardgas	Aardgas	Steenkool en aardgas	Plantaardige oliën	Plantaardige oliën en afval	Biomassa en afval	Biomassa en afval	Zon, wind, water en kernenergie	Zon, wind, water en kernenergie
CO ₂ emissie-reductie	Diesel is de referentie	Tot 10% reductie	Tot 20% reductie	Tot 20% stijging	Tussen 30% en 70% reductie	Tussen 30% en 90% reductie	Tussen 70% en 100% reductie	Tussen 80% en 100% reductie	Tot 95% reductie	Tot 90% reductie
Voordelen	Goed verkrijgbaar, bekend en relatief goedkoop	Normaal gesproken toegankelijker dan LNG	Goede energiedichtheid	Hoog rendement	Toegankelijk in sommige markten	Goede prestaties, kan worden gemengd met diesel	Lagere well-to-wheel* waarde dan CNG	Lagere well-to-wheel* waarde dan LNG, steeds beter verkrijgbaar	Geen uitstoot van CO ₂ en NO _x	Geen uitstoot van CO ₂
Punten van aandacht	Hoge CO ₂ impact, luchtverontreinigende stoffen	Lagere energiedichtheid, hoge brandstofprijsschommelingen	Infrastructuur, hoge brandstofprijsschommelingen	Infrastructuur, hoe de elektriciteit wordt geproduceerd, relatief goedkoop	8% lagere energie-inhoud, meer voertuigonderhoud	Goede beschikbaarheid van grondstoffen, discussie over voedsel versus brandstof**	Toegang tot grondstoffen, lagere energiedichtheid	Toegang tot grondstoffen, infrastructuur nog niet in alle landen goed	Toegang tot hernieuwbare energie, infrastructuur, relatief goedkoop	Beperkte infrastructuur, hoge prijs
Volvo-modellen en motoren	Alle, behalve FM Low Entry	FE 9 liter	FM/FH 13 liter	Alle, behalve FH16	FL/FE en FM/FH/FH16 5, 8, 13, 17 liter	Alle, behalve FM Low Entry	FE 9 liter	FM/FH 13 liter	Alle, behalve FH16	-
Beschikbaar	Nu	Nu	Nu	Nu	Nu	Nu	Nu	Nu	Nu	Tweede helft van het decennium

* Een methode om de efficiëntie en uitstoot van een energiebron te evalueren door de hele levenscyclus te bekijken.

** Sommige bronnen van biobrandstof kunnen zowel voor de productie van brandstof als van voedsel worden gebruikt, palmolie is daar een voorbeeld van. Het heeft daardoor minder de voorkeur, omdat het concurreert met de voedselproductie.

V O L V O



Bent u klaar om over te stappen?

Neem contact op met de Volvo Trucks-dealer in uw regio voor meer informatie.

[Vind uw dichtstbijzijnde dealer](#)



V O L V O