

Shell
GTL Fuel



HELPT DE LOKALE LUCHTKWALITEIT TE VERBETEREN





GAS IS EEN SCHONERE
ENERGIE OPTIE IN VERGELIJKING
TOT CONVENTIONELE
VLOEIBARE BRANDSTOFFEN

...MAAR MOEILIJKER TOE
TE PASSEN IN DIESELMOTOREN

BESTAAT ER EEN OPLOSSING WAARBIJ
GAS IN EEN VLOEIBARE VORM, ZONDER
AANPASSINGEN, KAN WORDEN
GEBRUIKT IN DIESELMOTOREN?

Er is:

Shell
GTL Fuel

SHELL GTL FUEL

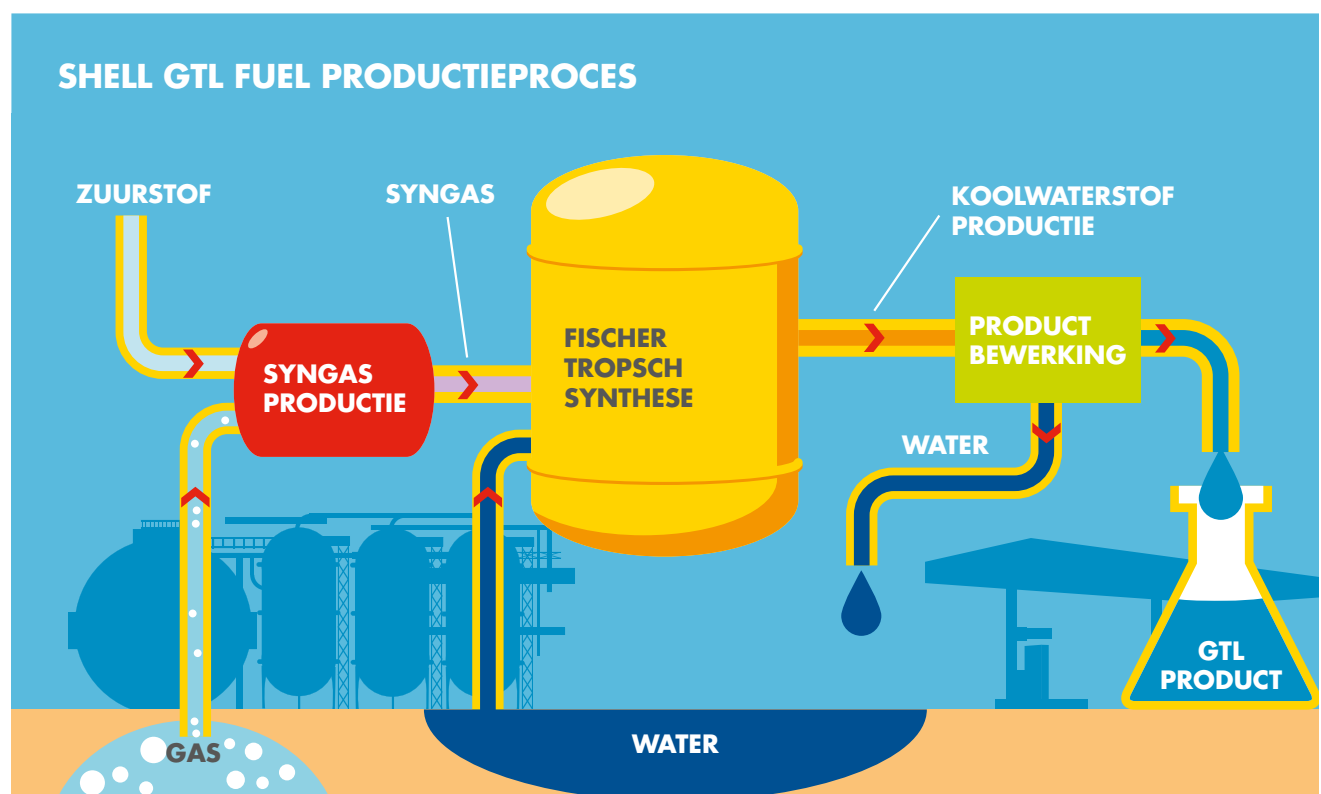
EEN VLOEIBARE BRANDSTOF, GEMAAKT VAN AARDGAS, DIE ZONDER AANPASSINGEN OF INVESTERINGEN CAN WORDEN GEÏNTEGREERD IN BESTAANDE DIESELMOTOREN.

De basistechnologie achter het GTL (gas-to-liquid) proces, een chemisch transformatie proces, staat bekend als Fischer-Tropsch. De technologie werd in de jaren 20 ontwikkeld door Duitse wetenschappers en werd daarna verfijnd binnen Shell. Met meer dan 35 jaar intensief onderzoek is Shell koploper in de ontwikkeling van de GTL technologie en productie.

DE PRODUCTIE VAN SHELL GTL FUEL

Shell is wereldwijd een belangrijke producent geworden van GTL producten. In 1993 opende Shell haar eerste GTL fabriek in Bintulu, Maleisië. In november 2011 opende Shell de GTL fabriek van wereldformaat in Ras Laffan, Qatar. De fabriek, beter bekend als Pearl GTL, produceert per dag ruim 140.000 vaten aan GTL- producten, waaronder brandstoffen, chemische grondstoffen en smeeroliën.

ZODRA DE GTL FABRIEK VOLLEDIG OPERATIONEEL IS, ZAL PEARL GTL DE GROOTSTE BRON VAN GTL PRODUCTEN TER WERELD ZIJN, WAARONDER SHELL GTL FUEL.





Met een wereldwijd toenemende vraag naar energie zijn lokale overheden en transportbedrijven op zoek naar een directe oplossing om de luchtkwaliteit in steden aan te pakken.

REDUCTIE VAN LOKALE EMISSIES BIJ BESTAANDE WAGENPARKEN

Shell GTL Fuel verbrandt efficiënter dan conventionele, op ruwe olie gebaseerde, standaard diesel. Er worden minder lokale emissies geproduceerd (stikstofoxiden NO_x, zwaveloxiden SO_x) en er wordt minder fijnstof/roet uitgestoten. De reden hiervoor is dat Shell GTL Fuel vrijwel vrij is van zwavel en aromaten en het een hoog cetanaantal heeft. Shell GTL Fuel kan zonder aanpassingen worden geïntegreerd in uw bestaande wagenpark, in zowel oude- als nieuwe dieselmotoren. Er zijn geen investeringen nodig voor de overgang van conventionele diesel naar Shell GTL Fuel. U kunt dus zonder complexiteit direct meehelpen om de lokale luchtkwaliteit te verbeteren!

Zoals tijdens verschillende Shell proeven is aangetoond, kan Shell GTL Fuel een belangrijke rol spelen om het leven in onze steden en dorpen te veraangename en de werkconditie van uw werknemers te verbeteren.

Ervaring Shell GTL Fuel: een overzicht van lokale emissies*

	% Verbetering ten opzichte van standaard diesel			
	Fijnstof/roet	NO _x	HC	CO
EURO I	18	16	13	22
EURO II	18	15	23	5
EURO III	10 tot 34	5 tot 19	<9**	16
EURO IV	31 tot 38	5 tot 16	10 tot 28	0 tot 9

** Schatting van de bovengrens van het voordeel

Het rapport geeft aan dat de emissievoordelen van Shell GTL Fuel bij transportvoertuigen kunnen verschillen afhankelijk van het motorontwerp, de calibratie van de motor en het type 'aftertreatment' systeem.

De theoretische reductie in SO_x is dankzij het gebruik van Shell GTL Fuel bijna 100% op alle Euro niveaus aangezien Shell GTL Fuel vrijwel vrij is van zwavel.

*Geldt niet voor broeikasgassen (bv. CO₂). Wij schatten dat de totale CO₂ voetprint van de Pearl GTL producten in grote lijnen vergelijkbaar is met soortgelijke producten van conventionele raffinages, betreffende de well-to-wheel emissies.

BUSVERVOERSBEDRIJF CONNEXXION

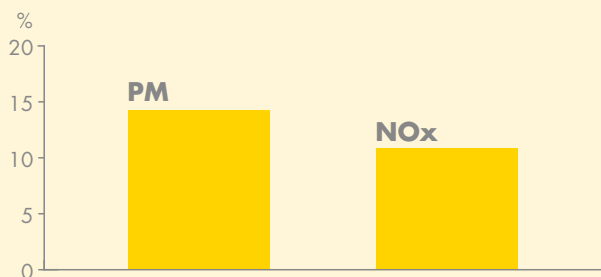
In 2007 heeft Shell de handen ineengeslagen met één van de grootste busvervoerders in Nederland, Connexxion. Er is een busproef uitgevoerd in Delft, waarbij de bussen reden op Shell GTL Fuel. De doelstelling van de proef was om een bijdrage te leveren aan de verbetering van de luchtkwaliteit in de Nederlandse steden.

Chauffeurs over Shell GTL Fuel

- Geen verschil in het vermogen van de motoren
- Motorprestaties vergelijkbaar met de prestaties van de testvoertuigen die reden op de Ultra Laag Zwavel Diesel
- Geen brandstofgeur binnen of buiten de bus

Metingen van het Millbrook Laboratory (UK) toonden een uitstootvermindering van 15% fijnstofdeeltjes en 12% stikstofoxiden bij 7 MAN VIAbussen (Euro III) van 9000kg met een 6 cilinder 162kW motor.

Emissievoordelen van Shell GTL Fuel ten opzichte van ULSD*



* ULSD: Ultra Laag Zwavel Diesel

AFVALVERWERKINGSBEDRIJF VAN GANSEWINKEL

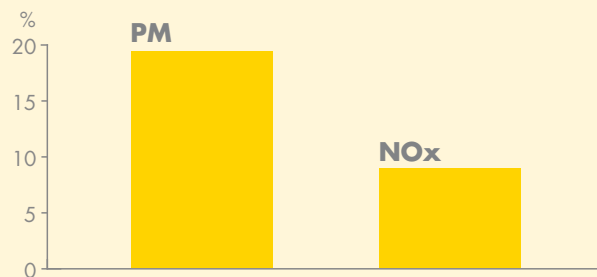
In 2010 nam afvalverwerkingsbedrijf Van Gansewinkel, een van de grootste afvalverwerkingsbedrijven in Nederland, met 11 voertuigen deel aan een vier maanden durende proef met Shell GTL Fuel. De proef bleek nuttig voor zowel Van Gansewinkel als voor haar medewerkers.

Chauffeurs over Shell GTL Fuel

- Geen verschil in motorprestaties
- Geen zichtbare uitstoot of geur
- Lager motorgeluid onder bepaalde rijomstandigheden, ondanks een hoger toerental

Metingen in het TNO Laboratorium (NL) toonden een uitstootvermindering van 19% fijnstofdeeltjes en 8% stikstofoxiden. Metingen in het M+P Laboratorium (NL) toonden een geluidsvermindering van 1,5dB tot 2dB bij een lichte motorbelasting en 4dB bij een zware motorbelasting (>1000 Hz).

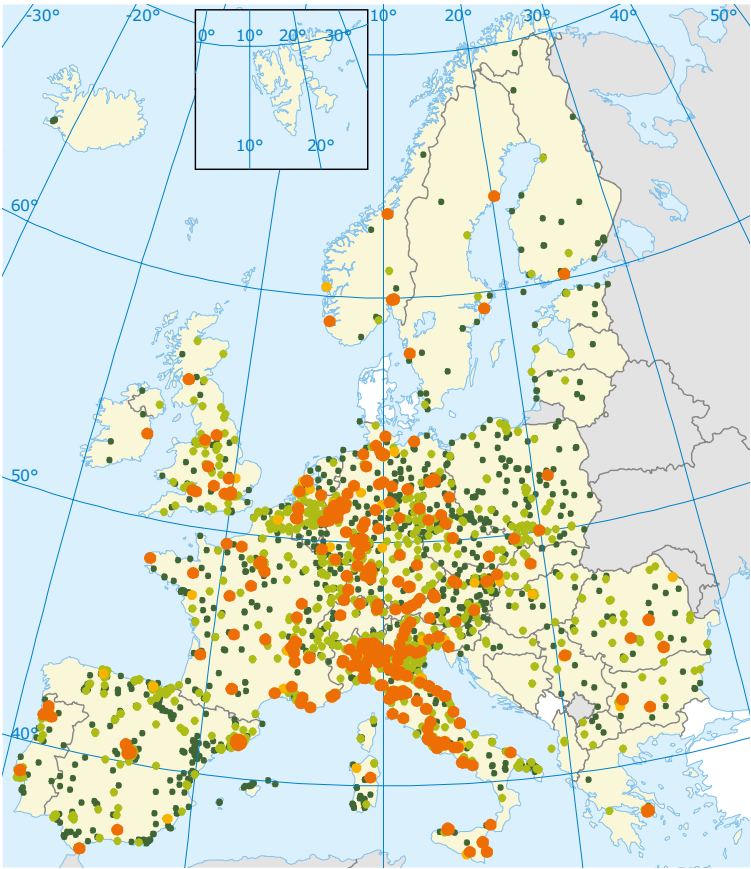
Emissievoordelen van Shell GTL Fuel ten opzichte van ULSD*



* ULSD: Ultra Laag Zwavel Diesel



LUCHTVERVUILING IN EUROPA (NOx)



Het jaargemiddelde van 2009 van stikstofoxide
Gebaseerd op een dagelijks gemiddelde
percentagemeting van 75% in µg/m³.

- ≤ 20
- 20-40
- 40-42
- 42
- No data
- ≥ Outside data coverage

Notitie:
Licht oranje correspondeert met een overschrijding
van de jaarlijkse grenswaarde (40 µg/m³).
Donker oranje correspondeert met een overschrijding
van de jaarlijkse grenswaarde + een tolerantiemarge
(42 µg/m³).

Bron:
Mol et al., 2011.

SHELL GTL FUEL VERSUS DIESEL



Schonere verbranding reduceert lokale emissies

Eigenschap	Eenheid	Shell GTL Fuel (standaard waarden)	Diesel*	Methode
Norm		CEN CWA 15940	EN590	
Dichtheid bij 15°C	kg/m³	770-800	820-845	ISO 3675
T95	°C	<360	<360	ISO 3405
Zwavel	ppm	<3	10**	ISO 14596
Polycyclische aromaten	% (m/m)	<0.1	8	EN 12916
Cetaangetal	-	>70	46	ISO 5165
Vlampunt	°C	>60	>55	EN 2719

* Gebaseerd op Europese dieselspecificaties (EN590)
** De dieselspecificaties in de Arabische Golf zijn 500ppm
*** Van toepassing op bepaalde typen motoren en onder bepaalde rijomstandigheden



*** Minder motorlawaai



Toepasbaar in bestaande infrastructuur

SHELL GTL FUEL

ERVARING WERELDWIJD



- 1 CHINA: **BUSPROEF SHANGHAI**
- 2 JAPAN: **TMG HYBRID BUSPROEF TOKYO**
- 3 QATAR: **ASIAN GAMES BUSPROEF DOHA**
- 4 VERENIGD KONINKRIJK: **BUSPROEF LONDEN**

- 5 VS: **YOSEMITE WATER**
- 6 VS EN FRANKRIJK: **AUDI LE MANS RACING**
- 7 NEDERLAND: **CONNEXXION BUSPROEF DELFT**
- 8 NEDERLAND: **VAN GANSEWINKEL VRACHTWAGENPROEF**

BELANGRIJKSTE VOORDELEN VAN SHELL GTL FUEL



- Draagt bij aan het verminderen van lokale uitstoot (stikstofoxiden, zwaveloxiden, fijnstofdeeltjes/roet).
- Is eenvoudig te integreren in zowel oude als nieuwe dieselmotoren.
- Er zijn geen investeringen nodig in de bestaande infrastructuur en daardoor is Shell GTL Fuel direct te gebruiken.
- Kan motorlawaai helpen verminderen*

* Van toepassing op bepaalde typen motoren en onder bepaalde rijomstandigheden.