

RIJDEN OP LNG? ALLEEN ALS HET IJS- EN IJSKOUD IS

Hoe rijdt een truck op LNG? En is het echt probleemloos inzetbaar? Dat zijn de vragen waar we een antwoord op proberen te krijgen door een dubbeltest met LNG-trucks te organiseren. De eerste in Nederland en waarschijnlijk in Europa.



We zijn zeker niet teleurgesteld. Als chauffeur op een LNG-truck kom je niets tekort. En je bent, met je verplichte extra kennis, meteen een hele meneer. LNG (Liquified Natural Gas) wordt gezien als opvolger voor diesel in het wegtransport. Het is schoon en de trucks zijn stiller. Maar het belangrijkste is dat er voor de eerste 100 tot 150 jaar nog voldoende aardgas voorhanden is. Wat niet gezegd kan worden van aardolie. Vandaar dat de overheid er bij het transport op aandringt op aardgas te gaan rijden. De belangstelling ervoor groeit. Ondanks het feit dat momenteel alleen Iveco en Scania voertuigen op CNG of LNG leveren. Die hadden we dan ook in de test. De handgeschakelde Scania G340 mochten we lenen van Zandbergen. Een klantenauto dus. De Iveco Stralis NP 400 kwam uit Italië en was brandnieuw. Het was zelfs nog een voorserie-auto. Dit voertuig is een mooi voorbeeld van de nieuwe generatie met een geautomatiseerde ZF AS-Tronic bak en een actieradius van 1.500 km.

Testroute

Omdat er op onze normale testroute geen LNG verkrijgbaar is, verkenden we een nieuwe route. Die liep van het Rolande tankstation in Berkel-Enschot binnendoor naar Vught, vandaar naar Veghel en dan binnendoor langs het kanaal naar de Nobis in Asten. De terugreis deden we over de snelweg. Op die manier simuleerden we een 'normale' werkdag voor dit soort voertuigen die nu nog immers het ▶

LNG HEEFT ALS BRANDSTOF VOOR TRUCKS EEN GROTE TOEKOMST



Een LNG-truck herken je aan de ronde RVS tanks. Scania en Iveco gebruiken hetzelfde merk.



Geen tank maar een grote thermosfles.



De manometer op de tank geeft aan hoe hoog de druk is.

meeste in de nationale en regionale distributie zitten. Om verschillen te neutraliseren, reden we de route twee keer en wisselden zowel van chauffeur als van trailer. We tankten alle keren de voertuigen vanuit dezelfde pomp. Ook onze zorgvuldige verbruiksmetingen gingen deze keer niet op. We konden alleen maar meten door te tanken want de Scania laat niet het aantal verbruikte kilo's in het dashboard zien. De gloednieuwe Iveco kan dat wel. Daar was de brandstofmeter ook geïntegreerd in het systeem. Scania heeft achteraf een opgebouwde tankmeter van VDO gemonteerd.

Even wennen

En zo staan we dan op een vroeg tijdstip bij het Rolande-station met twee voertuigen en een legertje

Iveco- en Scaniamensen. Om zeker te weten dat het allemaal volgens het protocol gaat, hebben we ook Peter Hendrickx van Rolande uitgenodigd. Want eerst moet er afgetankt worden. Dat is even wennen. „Want,” zo legt Peter uit, „je hebt een paar attributen nodig om te kunnen tanken. Ten eerste een tankpas en die krijg je niet zomaar en alleen op naam, dus niet op de auto. Dat is nodig omdat de wet vereist dat alleen gekwalificeerd personeel een auto van LNG mag voorzien.” We raden hem al: wie op LNG wil rijden, moet eerst op cursus voor hij of zij een pasje krijgt. Duidelijk is ook dat wij die zes tankbeurten niet zelf mogen uitvoeren. Maar we mogen er wel met onze neus bovenop staan. We zien dat Peter eerst zijn mouwen naar beneden stroopt en een bril

opzet. Het is de bedoeling dat je beschermd bent als er onverhoopt iets aan de installatie defect raakt en er vloeibaar aardgas uit zou

stromen. Dat vloeibare aardgas aan de pomp heeft immers een temperatuur van -130 graden Celsius. Als je dat op je blote huid

CNG, LNG, LMB

We noemen het vloeibaar aardgas, maar het gaat in alle gevallen om methaan. Vergeet aardgas uit ons Nederlandse wingewest Groningen. Vloeibaar aardgas voor trucks komt van overzee. Voor trucks is Rotterdam het nieuwe Slochteren. Het kan overigens ook Antwerpen zijn. Er bestaat ook echt honderd procent schone brandstof. Dat komt uit Drenthe waar Rolande Liquid Bio Methaan (LBM) produceert. Deze groene variant van LNG bevat exact hetzelfde bestanddeel als LNG, puur methaan, maar het is geen delfstof. In Wijster staat een installatie die methaan, CH₄, produceert door vergisting van mest en reststoffen uit de landbouw. Het product vraagt dus weinig natransport en is honderd procent biologisch. Dat is echt de ultieme stap naar honderd procent energieneutraal transport. Helaas is de capaciteit daarvan nog beperkt. Maar LNG uit onder andere Algerije, Qatar en Noorwegen is ook al een mooie stap om dichterbij minder luchtvervuiling en minder CO₂-uitstoot te komen.



Peter Hendrickx van Rolande demonstreert de 'uitrusting': veiligheidsbril, handschoenen.

Het vulstuk moet goed drooggespoten worden met stikstof.



Beide auto's bij het tankstation van Rolande.

krijgt, krijg je gegarandeerd bevroeringsverschijnselen die te vergelijken zijn met derdegraads brandwonden. Daarna volgen de gebruikelijke handelingen zoals met iedere tankpas.

Tanken

Vanaf dat punt gaat alles anders. Peter doet een paar geïsoleerde handschoenen aan en kijkt op de drukmeter op de tank. „Je kunt bijna altijd direct gaan tanken,” legt hij uit, „tenzij de druk in de tank te hoog is. Daarom kijk je op die manometer.” Het blijkt dat de tank van de Scania op 13 bar staat. „Dat is te veel omdat het gas met ongeveer 8 tot 10 bar in de tank moet stromen. Dus gaan we eerst de druk aflaten via een aparte aftapaansluiting op de tank. Dat aftappunt verbind je met een

ALS CHAUFFEUR OP EEN LNG-TRUCK BEN JE METEEN EEN HELE MENEER

speciaal daarvoor bedoelde slang aan de voorraadtank van het vulstation.” Waarom is die druk in de Scania hoger dan bij de Iveco? willen we weten. Het blijkt dat de Scaniatank leger is en dan hoopt zich meer gas op boven de vloeistof. Omdat de truck maar een korte afstand heeft gereden naar de pomp, is dat nog niet weg. De Iveco is wat langer onderweg geweest, waardoor de druk in die tank ongeveer zeven bar is en er wel direct gevuld kan worden. Dat wil zeggen, als je eerst het vulstuk

zorgvuldig drooggespoten hebt. Daarvoor zit er bij elk tankstation een spuitpistool waaruit stikstof komt. Peter: „Als je vulstuk niet droog is, vriest hij vast op de tank en krijg je hem er met geen mogelijkheid meer af.” Duidelijk is dat je als LNG-chauffeur het nodige moet weten. Zo ook waar je kunt tanken. Dat is nog een gevoelig punt, al zijn de ontwikkelingen hoopgevend. Op dit moment kan de gebruiker op ongeveer zeventig plaatsen in West-Europa LNG tanken. Daarvan

zijn er al zeventien in Nederland en dat aantal zal nog stijgen in de komende jaren. De snelheid waarmee dat gaat gebeuren is nog ongewis, maar de voortekenen zijn hoopgevend nu ook Shell zich actief op de LNG-markt heeft bevestigd.

Thermosflessen

Kunnen we nu weg? Nee. Nu is het de beurt aan de beide demo-chauffeurs, Johan Akkerman van Scania en Adriaan Doorduyn van Iveco, om wat te vertellen over de auto's. We leren dat we eigenlijk niet met tanks maar met thermosflessen rijden. Maar wel bijzondere. Om het gas vloeibaar te houden, hebben die tussen de RVS buitenwand en de binnenwand van de eigenlijke tank een superisolator zitten en heerst daar een vacuüm ▶



Bij de Iveco zit de vulopening achter een klepje. Als dit open is, kun je niet starten en dus ook niet wegrijden met aangekoppelde vulslang.

Het tanken is in volle gang. Via de dunne slang is de overdruk afgevoerd. De vloeibare LNG gaat via de dikke slang.



Het gaspaneel met de drukmeter, filters en afsluiters.

Zodra de temperatuur in de tank stijgt, neemt de druk toe. Gelukkig daalt de temperatuur weer als de motor brandstof gaat verbruiken. Denk aan een nat pak in de regen. Je krijgt het dan ijskoud door de afkoeling die het gevolg is van de verdamping van de nchtigheid. Bij draaiende motor gebeurt hetzelfde in de brandstoftank. Blijft de auto een paar dagen stil staan, meer dan een weekend, dan kan het systeem gas gaan afblazen door een daarvoor bedoelde leiding die hoog achter de cabine in de buitenlucht eindigt. Methaan is lichter dan lucht en zal dan snel in de atmosfeer verdwijnen.

Otto-motor

Zonde van het geld en jammer voor het milieu, maar niet gevaarlijk zoals bij LPG (een mengsel van

DE MOTOR IS DUS GEEN DIESEL MAAR EEN HEUSE OTTO-MOTOR MET BOUGIES

butaan en propaan) dat zwaarder is dan lucht en zich kan ophopen in laag gelegen ruimten. Het vloeibare LNG gaat via een verdamer die op de tank gemonteerd is in gasvorm naar de motor. Om dat te bevorderen, wordt de verdamer verwarmd met het koelwater. De motor zelf is dus geen diesel maar een heuse Otto-motor met bougies! „De compressie is lager, dus remt de truck minder goed op zijn motor,” waarschuwen de heren ons. „Daarom heeft elke truck op CNG of LNG, verplicht een retarder.” Ook wijzen ze ons op nóg een klein tankje. Met diesel. Want



Wie op LNG wil rijden, heeft niet veel keus.



Als het vochtig is, zie je bij het afkoppelen een wolkje damp.

de standkachel op LNG is voorlopig nog een brug te ver.

Starten en rijden

En dan kunnen we van kiet. Wat opvalt is dat het starten iets langer duurt. Beide motoren slaan niet zo snel aan als bij een diesel. Ook is duidelijk dat de vijfcilinder Scania zich iets meer als een dieseltruck voert. De Iveco spint meer als een poes. De Scania was ook merkbaar rumoeriger naast de cabine. Voor een deel is dat waarschijnlijk het verschil tussen een vijf- en een zescilinder waarbij de laatste, de Iveco, natuurlijk wat regelmatigiger loopt. Dat maakt de grote Iveco tot het luxe paard van de twee. Hij is gewoon een generatie jonger en daardoor meer verfijnd dan de Scania G340 waar de chauffeurs

van Truckstar de driebak met voor- en naschakelgroep zelf in de juiste versnellingen moeten leiden. Voor ons is dat het herleven van oude tijden. Maar van de demochauffeurs leren we dat er inmiddels een hele generatie chauffeurs is voor wie een handbak een uitdaging vormt. Zij het dan tijdelijk. Ook Scania komt over niet te lange tijd met een nieuwe 13 liter Scania op LNG die via OptiCruise zal schakelen. Bij het rijden zelf vallen de verschillen met een diesel grotendeels weg. Of het moet zijn dat beide motoren minder snel terugvallen in toerental als je het gaspedaal loslaat. Dat betekent dat je dus nóg eerder van het gas afkunt als je wilt uitrollen. Dat is flink wennen. Zowel de Scania als de Iveco stappen gewoon door als het gas loslaat. Dus wanneer trek je



Toch nog een dieseltankje: voor de standkachel.

DRUK EN VLOEIBAAR

Ze zeggen wel dat onder druk alles vloeibaar wordt. Dat geldt zeker voor methaan. Het is een stof die de vorm van damp, vloeistof en vast kan aannemen: methaanijs. Alleen gebeurt dat bij andere temperaturen dan water. Bij atmosferische druk is methaan ijsvormig bij -180 graden Celsius, vloeibaar bij -162 graden en dus een gas als de temperatuur hoger is. Hoe hoger de druk in het vat waarin het opgesloten is, des te hoger de temperatuur kan zijn waarbij het nog vloeibaar blijft en niet in gasvorm overgaat. Het tankstation van Rolande levert het gas vloeibaar bij een druk van ongeveer acht bar. Dat verklaart waarom het gas bij het tanken vloeibaar de tank inklokt bij met een temperatuur van -130 graden Celsius.

de retarder aan? De Scania met zijn handbak remt daar mooi gelijkmatig mee, want die blijft in dezelfde versnelling staan. De Iveco gedraagt zich wat nerveuzer omdat die met de retarder erop steeds terugschakelt om in het optimale toerenbereik te blijven. Wat verder opvalt, is het wat hogere toerental waarop de motoren presteren. Je hebt tussen de honderd en tweehonderd toeren meer nodig om bij het hoogste koppel uit te komen. Vooral de Iveco is niet bang voor een paar extra toeren. Daar merk je verder weinig van omdat de Iveco Hi-Way het schakelen zelf voor zijn rekening neemt.

Fluisterknop

Wat ook opvalt, is hoe verwend we zijn geraakt met de geautomatiseerde bak. Schakelend met de

Scania zien we beiden dat je je voorligger bij het stoplicht echt niet bijhoudt. Vroeger viel dat niet op. Het is natuurlijk een feest om in een spiksplinternieuw model te rijden, voorzien van de nieuwste snuffjes. Zo kunnen we bijvoorbeeld het verbruik vanaf het dashboard volgen. De Iveco is ook lekker stil, zowel in de cabine als daarbuiten. Voor de chauffeur is de Iveco de beste. We meten 63 dB(A) bij het oor van de bestuurder bij 80 km/u. In de Scania is dat 65 dB(A). Beide voertuigen kennen een 'fluisterknop' die het toerental beperkt om de geluidsdruk te verminderen als dat noodzakelijk is in bijvoorbeeld een 'Piek' laad- of losgebied. De Iveco doet het met meer vermogen misschien allemaal wat gemakkelijker, maar dat hebben we in de meting niet teruggezien en ▶

TWIJFEL OVER ONZE METING

De hamvraag is natuurlijk het verbruik. Hoewel dat goed te noemen is, blijven we daar wat betreft de Scania met een knagende twijfel zitten. Na de eerste ronde bleek het verschil tussen de Iveco en de Scania wel erg groot. De Iveco had na 129 kilometer 28,08 kilo verbruikt. Omgerekend is dat een zeer nette 1:4,5 waarbij je voor het gemak mag stellen dat je op één kilo LNG even ver rijdt als op één liter diesel. De Scania nam echter ruim tien kilo meer, 38,29 kilo. Dat is 'maar' 1:3,36. Wel was het zo dat bij de tweede rit de verschillen veel kleiner waren. Toen tankten we bij de Iveco 33,6 kilo en bij de Scania 35 kilo. Dat ligt veel dichterbij elkaar en dat lijken reële waarden. Over de hele rit raakten we het verschil echter niet kwijt. Volgens de pomp hebben we in totaal 61,68 kilo in de Iveco getankt tegen 73,29 kilo in de Scania. Wel zat er een verschil in de gewichten van de trailer van drie ton. Maar dat kan nooit die extra kilo's brandstof verklaren, temeer daar we de trailers gewisseld hebben.

LOGISCHE VERKLARING

Dan komen we weer terug bij de procedure van het tanken. Beide trucks zijn aan dezelfde pomp op precies dezelfde positie ten opzichte van de pomp in totaal zes keer getankt. Wat kan dan nog misgaan? Wij weten het niet.

De meest logische verklaring lijkt dat de pomp één keer te snel is afgeslagen. En dan waarschijnlijk bij de Scania bij het tanken voor het eerste vertrek waardoor we niet vol zijn weggegaan. Dat vermoeden wordt nog gestaafd door het feit dat het aantal kilo's dat we beide keren bij de Iveco getankt hebben, overeenkwam met de waarden die de boordcomputer van die auto aangaf. Daar zat maar ééntiende verschil tussen. Dat betekent dat de waarden bij de Iveco in ieder geval wel zouden moeten kloppen.

Wij hebben besloten de cijfers van de pomp gewoon als vaststaand aan te nemen en die getallen hebben we in de meetstaat verwerkt. Vast staat wel, dat beide LNG-auto's niet onderdoen voor hun diesellootjes. Daarvoor hoef je het niet te laten.



De tanks zijn bij beide voertuigen van Chart. Ze zijn ongelooflijk robuust.



Beide voertuigen hebben een pijpje achter de cabine waardoor de tank eventueel kan afblazen.



De Scania heeft een later ingebouwde brandstofmeter van VDO.

Beide voertuigen hebben een Piek-knop voor geluidsreductie.

DE PRIJS VAN LNG

Afgezien van wat fiscale voordelen kun je de hogere aanschafprijs van een LNG-auto alleen maar terugrijden via de prijs van de brandstof. De prijs van LNG is de laatste jaren behoorlijk gezakt. Kostte die begin 2012 nog 0,94 euro ex BTW, momenteel schommelt dat rond de 0,81 cent. Dat is inclusief accijns. En daarvoor geldt een compensatieregeling die er op neerkomt dat er 125 euro accijns per 1000 kilogram LNG kan worden teruggevraagd bij de Belastingdienst. De compensatie geldt tot en met 2018. Maar ook de prijs van diesel is gezakt tot € 1,003/liter ex BTW (opgave TLN 26/7/16). Voorlopig blijft LNG dus goedkoper.

dat is ook wel begrijpelijk. De route vraagt meer om koppel dan om vermogen. De Scania heeft wat minder koppel, geen 1.700 Nm maar 1.600 Nm, maar bij minder toeren. Bovendien is de eindoverbrenging korter dan die van de Iveco die al bij 1.200 t/min 80 km/h rijdt terwijl Scania bij die snelheid 1.320 t/min in de strijd werpt. Daarmee is duidelijk dat motorvermogen in deze klasse en op deze route geen waarborg is voor hoge snelheden. Maar daar gaat het ons in deze dubbeltest niet om. We willen weten of een LNG-truck écht de vervanger van een diesel kan zijn. Wij vinden van wel. LNG heeft als motorbrandstof voor trucks een grote toekomst als energiezuinig en milieuvriendelijk alternatief. We hebben immers bij beide trucks een mooi cijfer neergezet. Die positieve

DE SCANIA PRODUCEERT EEN VETTE BROM, DE IVECO SPINT MEER ALS EEN POES



De Iveco vertegenwoordigt de nieuwste generatie LNG-trucks. NP400 staat voor Natural Power, 400 pk.

verwachting over de toekomst van LNG als motorbrandstof ontlent we ook door het aanbod van Iveco die al zeer ver gevorderd is het aanbieden van een standaard LNG truck. Zelfs als lonkend perspectief op de langere route. De twee tanks op de Highway zijn samen goed voor 390 kilo LNG. Met ons verbruik is dat een actieradius van maar liefst 1.630 km! Juist dan is het concept economisch te gebruiken, als je het onderweg maar kunt tanken. Maar dat is een kwestie van tijd.

Toekomst of nu al

Kun je nu al als ondernemer of eigenrijder veilig overstappen op de nieuwe brandstof? De meerkosten van de truck ten opzichte van de versie met dieselmotor vallen mee. Als je genoeg kilometers maakt,

valt er zelfs geld mee te verdienen want de brandstofkosten zijn lager en er gelden nog fiscale voordelen. Een extra bonus is dat eenvoudig aan de Piek-norm is te voldoen. Dat telt bij de distributie in woonwijken omdat je dan ook buiten de normale laad- en losuren nog vracht voor de plaatselijke super mag komen brengen. In dat werkgebied voelen de twee auto's die in de dubbeltest hebben gereden zich ook helemaal thuis. De Scania van Zandbergen doet al enkele maanden niet anders. De Iveco NP 400 AS440S40 is overigens ook op de wat langere routes goed te gebruiken, want hij beschikt met zijn zescilinder Otto-motor over een behoorlijk vermogen van 400 pk. De Scania G340 voor LNG blijft daarbij wat achter. Maar ook zijn vijfcilinder krachtbron met 340 pk is

voor Nederland meer dan genoeg, zeker gezien dat nette koppel. En daar komt die cirkel weer van vraag en aanbod en LNG verkrijgbaarheid. Onze eindconclusie moet zijn dat je nu ook al met beide voertuigen heel goed nationale distributie en zelfs regionaal kunt rijden want ook de Scania kun je met dubbele tanks uitrusten. Dan kom je ook met die auto meer dan 1.000 kilometer ver. En speelt 80 procent van het transport zich niet af binnen een straal van 500 kilometer? Er is nog een voordeel: een LNG-voertuig heeft geen AdBlue nodig. Ook dat scheelt in de kosten. Wel is de onderhoudsinterval korter: dieligt op 60.000 km, in plaats van 90.000km bij de diesels. ★

BERT ROOZENDAAL
HANS VAN ZWET

★ TECHNISCHE GEGEVENS

IVECO NP400 AS440S40

Wielbasis 380 cm
Totaal ledig gewicht trekker 7.455 kg
Maximum toegelaten massa 19.000 kg
Maximum treingewicht 44.000 kg

Motor: FPT Cursor 9, Euro 6,
zescilinder viertakt Ottomotor met turbo,
cilinderinhoud 8,709 liter

Maximaal vermogen: 400 pk (294 kW) bij 1.600-2.000 t/min
Maximaal koppel: 1.700 Nm bij 1.200-1.600 t/min
Vernellingsbak: Prise direct AS Tronic 12AS1931 TD met 12 geautomatiseerde versnellingen
Motortoerental bij 80 km/h in de hoogste versnelling: 1.200 t/min
Brandstoftank links en rechts 540 liter.
Totaal 1.080 liter (390 kg LNG)

SCANIA G 340 DA4x2MNA

Wielbasis 370 cm
Totaal ledig gewicht trekker 7.151 kg
Maximum toegelaten massa 19.000 kg
Maximum treingewicht 50.000 kg

Motor: Scania OC09 102/340 hp Euro 6,
vijfcilinder viertakt met turbo,
cilinderinhoud 9,3 liter

Maximaal vermogen: 340 pk (250 kW) bij 1.900 t/min
Maximaal koppel: 1.600 NM bij 1.100-1.400 t/min
Vernellingsbak: GRS895R, handgeschakeld met 12 versnellingen
Motortoerental bij 80 km/h in de hoogste versnelling: 1.320 t/min
Brandstoftank links 409 liter (148 kg LNG)

★ MEETUITKOMSTEN



Iveco
Ritlengte: 255 km
Treingewicht (gemiddeld): 40.100 kg
Gemiddelde snelheid: 66,4 km/u
Gemiddeld verbruik: 23,93 kg/100 km = 1: 4,18
Totaal aantal stops: 16



Scania
Ritlengte: 255 km
Treingewicht (gemiddeld): 40.100 kg
Gemiddelde snelheid: 67,2 km/u
Gemiddeld verbruik: 28,44 kg/100 km = 1: 3,52 *)
Totaal aantal stops: 16

*) Met dus die onzekerheid van de meting

Rijstijl: anticiperend met cruise control ingesteld op 80 km/u.