

Auto & Motor
TECHNIEK

© **WWW.AMT.NL** - Dé internetsite voor de Automotive Professional

Iveco kiest voor

Er wordt wat afgediscussieerd over het schone duurzame transport van de toekomst. Iveco is er wel uit: "Aardgas vandaag, biogas morgen". Fleet sales manager Wouter Tombergen legt ATC Limburg uit waarom.

Drie jaar geleden werd Wouter Tombergen de man van het aardgas bij Iveco Nederland. In het begin was hij niet enthousiast: "Op aardgas moet je koken!" Tot hij de cijfers zag: "Per jaar pompen wij in Nederland 84 miljard kuub aardgas op. We exporteren 48 miljard kuub. Vervolgens halen we in Irak, Iran en Saoedi Arabië aardolie op. Daar maken we in een heel moeilijk proces diesel van en daar gaan we dan op rijden. Dat kan makkelijker".

Dat is nodig ook, vindt Tombergen, want het verbranden van dieselolie bedreigt het lokale milieu: "Diselemissies stinken en ze zijn een gezondheidsrisico. Bovendien geven diesels geluidsoverlast". Behalve mensen hebben ook gebouwen last van diesels. "Onder invloed van NO_x en SO_x brokkelen marmeer en kalksteen af." Tot zover de stad. Als Tombergen zijn horizon verbreedt, ziet hij nog veel grotere problemen: "Aardolie wordt schaars. Binnenkort bereiken we het piekoliemoment. Daarna is de wereldvraag groter

dan het aanbod. Ondertussen hebben we meer gas dan olie, maar we gebruiken meer olie dan gas". Bovendien biedt aardgas een opstapje naar forse CO₂-vermindering. "Onderzoek van TNO laat zien dat biogas een CO₂-reductiepotentieel heeft van 76%. Biodiesel komt niet verder dan 38%." En biogas is ook nog eens heel gemakkelijk te produceren: "Je hoeft het niet moeilijk chemisch te kraken en je hoeft er niet allemaal spannende dingen mee te doen. Door mestgas af te zuigen win je al een mengsel dat voor 47% uit methaan bestaat".

Voorlopig geen biodiesel

Er zitten meer haken en ogen aan biodiesel: "De huidige biodiesel vraagt enorme landoppervlaktes voor maar een klein beetje opbrengst. Zit het eenmaal in je brandstoftank, dan worden de onderhoudstermijnen korter en haalt je voertuig de lokale emissienormen niet meer".

Tombergen komt met een aansprekend voorbeeld: "Rotterdam



Iveco fleet sales manager Wouter Tombergen: "Schone aardgastruckts zijn nu beschikbaar. Niks toekomst, nu!"

gaat nu met B30 rijden. Dat is fossiele diesel met 30% biodiesel. Autofabrikanten garanderen de Euro 5-emissies maar tot 5% bijmenging. Dus de luchtkwaliteit in de Rotterdamse binnenstad gaat achteruit omdat ze daar op biodiesel gaan rijden". Voor de wat verdere toekomst wil Tombergen biodiesel toch niet helemaal uitsluiten: "Uit de tweede generatie biobrandstoffen kun je synthetische diesel produceren. Pas dan kun je met biodiesel iets doen aan de lokale vervuiling".

Elektro en hybride?

Hij loopt ook de andere alternatieven langs: "De elektrische auto. Die heeft een zeer sexy imago. Je moet er minstens één in je productenprogramma hebben. Wij hebben een Daily Electric met drie Zebra-accu's. Topsnelheid: 70 km/h, actieradius 130 km, gewicht: 350 à 400 kg extra, prijs € 130.000,-". Met die rapportcijfers ziet Tombergen alleen heel beperkte inzetmogelijkheden: "Prijs en prestaties zullen echt wel verbeteren, dus wie weet in 2030, maar voor vandaag is elektrisch rijden geen oplossing".

Dus stapt Tombergen over naar hybride-aandrijving. Hij bespreekt de parallelhybride: "De elektromotor voor de binnenstad, de verbrandingsmotor voor daarbuiten. Bij veel stadsgebruik en een slimme regeling kan zo'n hybride 30% brandstof sparen. Maar rijd je lange trajecten, dan speelt de elektromotor geen rol, dus bespaar je niets. De forse meerprijs van een hybride bestelauto verdien je alleen terug bij heel veel ritten in en om de stad".

Eenvoudige techniek

Voor wie met zijn truck of bestelauto ook verder wil, adviseert Tombergen CNG (Compressed Natural Gas): "Dat is het enige alternatief dat goedkoper is dan diesel én nu al beschikbaar is. Met aardgas haal je Euro 6 zonder complete chemische fabriek in de uitlaat". En nog een belangrijk voordeel: "Een aardgasmotor loopt veel stiller. Vanwege het geluid mogen dieselveertuigen niet 's nachts de supermarkt bevoorraden. Daarom zijn die auto's nu op de weg als de kindertjes naar school fietsen. Levensgevaarlijk. Een dieseltruck

Nu al Euro 6 met CNG

Emissies in g/kWh	Euro 4	Euro 5	EEV	Euro 6	Daily CNG	Stralis CNG
Stikstofoxiden (NO _x)	3,5	2	2	0,4	0,28	0,38
Fijnstof (PM)	0,03	0,03	0,02	0,008	0,005	0,003

Wat hun emissies betreft voldoen de huidige aardgas-Iveco's al aan de Euro 6-norm.

aardgas

Aardgas verdient zich terug

Iveco biedt aardgasmotoren in zijn hele range van voertuigen. In geval van nood kunnen die motoren op benzine lopen, maar eigenlijk zijn ze monofuel. Waarom? "We doen geen concessies aan de prestaties." Iveco gebruikt geen lean burn-motoren maar kiest voor een stoichiometrische mengverhouding tussen aardgas en lucht. Dat houdt de uitlaatgasnabehandeling eenvoudig.

Voor bestelauto Daily is er een 136 pk 3.0 liter, die ongeveer € 3.000,- meer kost dan een vergelijkbare diesel. Tegen een meerprijs van zo'n 20.000 euro is de Cargo leverbaar met een 6.0 liter 200 pk motor. De Stralis met 7.8 liter aardgasmotor is er in twee varianten: 270 pk, 1100 Nm of 330 pk, 1300 Nm. Meerprijs ongeveer € 30.000,-.

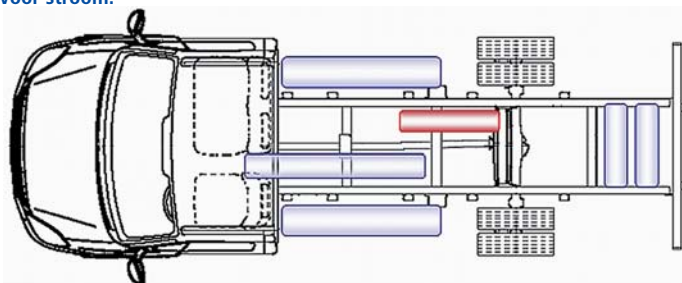
Zijn zulke bedragen ooit terug te verdienen? Fleet sales manager Tombergen rekent voor: "Een kg aardgas kost 72 cent, een liter diesel 1,05 euro. Een huisvuilauto

produceert al gauw 80 dB(A), de pieknorm is 72 dB(A). Dat is bijna 8 keer zo stil. Met een diesel ga je dat nooit halen. Met een aardgastruck wel. En die is nu beschikbaar. Niks toekomst, nu!"

"Maar hoe staat het met de onderhoudskosten?", wil een ATC-lid weten. "Die zijn lager", antwoordt Tombergen resoluut. "In Madrid hebben we al twaalf jaar ervaring met huisvuilauto's. Die halen daar 's nachts huisvuil op dus moeten ze 3 tot 6 dB(A) stiller zijn. Hun onderhoudskosten zijn lager dan die van diesels. Oorzaak, de techniek is veel eenvoudiger. Ze hebben geen DPF, SCR of EGR!" Tombergen ziet de complexiteit



De koelwagens van Meyer Logistiek rijden op aardgas. De koelmotoren zijn elektrisch aangedreven. Een generator op de PTO van de aardgasmotor zorgt voor stroom.



CNG vraagt ruimte. Vijf gasflessen onder de Daily zijn goed voor 280 km.

gebruikt 80 liter per dag. Doe dat maal 33 cent en je hebt 26 euro per dag. Zo'n huisvuilauto rijdt echt wel meer dan 1200 dagen!" Alle aardgas-Iveco's tanken CNG.

Ombouw naar LNG is mogelijk bij ombouwers als Indox en Rolande. Iveco verwacht op termijn ook LNG-trucks vanaf de band te gaan leveren. ●

van de dieselaandrijving de komende jaren nog verder toenemen: "Alle grote merken nemen in de komende drie jaar nieuwe cabines met nog grotere koelopeningen in productie. Waarom? Omdat het zo stoer staat? Echt niet! De reden is de EGR. De hoge recirculatiepercentages vragen steeds meer koelcapaciteit. Voor Euro 6 is koelcapaciteit echt een enorm probleem".

Natuurlijk lossen truckfabrikanten dat probleem tijdig op, maar: "De warmte die je wegkoelt komt wel uit de brandstof. Euro 6-trucks gaan meer verbruiken dan Euro 5-trucks". En Tombergen twijfelt aan de duurzaamheid: "Denkt u

werkelijk dat die hele chemische uitlaatgasfabriek rondom een Euro 6-dieselmotor na 6 jaar en 700.000 km nog net zo goed werkt als in het begin? En zou zo'n voertuig ook op 3000 meter hoogte bij -5°C voldoen aan Euro 6? Een aardgasvoertuig wel".

Ver weg met LNG

Toch is ook het rijden op aardgas niet vrij van problemen. De belangrijkste hobbel: "Het aantal aardgastankstations. In Duitsland zijn er al bijna 1000, wij hebben er pas 35. Maar dat gaat verbeteren. We groeien nu in korte tijd door naar 250 stations".

"Dat horen we al langer", meent

een ATC-lid. “Ze gaan er echt komen”, verzekert Tombergen. “Dat moet ook wel, anders halen we de EU-doelstellingen niet. Die schrijven 10% aardgas voor in 2020. Dat zijn 700.000 voertuigen. Bij elkaar zijn die goed voor wel 1200 aardgaspompen.”

En dan is er nog een probleem: actieradius. Een bestelauto of truck op CNG komt hooguit 400 km ver. Oorzaak: “Per kg bevat aardgas erg veel energie, maar per volume-eenheid erg weinig. CNG in een gasfles onder 200 bar neemt nog steeds zes keer zoveel ruimte in als dezelfde verbrandingswaarde in diesel”.

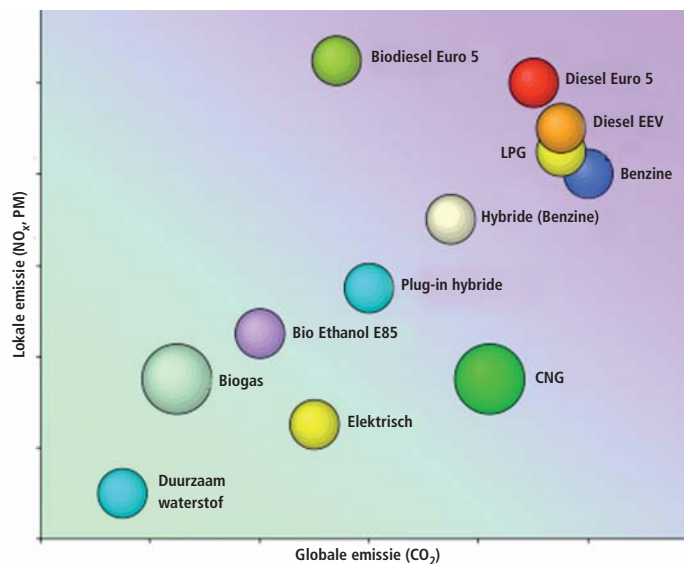
Toch biedt aardgas ook voor langeafstandsvervoer een oplossing: “Als je aardgas koelt tot -162°C, dan wordt het vloeibaar. Dat vloeibare LNG (Liquified Natural Gas)

bevat per liter bij 3 à 4 bar ongeveer drie keer zoveel energie als een liter CNG bij 200 bar. Heeft je truck een verbruik van 1 kg aardgas op 3 km dan heb je voor een actieradius van 1200 km 2400 liter aan gasflessen nodig. Die raak je niet kwijt. 800 liter LNG-thermotanks lukt wel”.

LNG wordt weer CNG

Tombergen ziet veel mogelijkheden voor LNG: “De huidige leveranciers van aardgas langs de weg hebben afgesproken vanaf 1 januari 2011 100% biogas te leveren. Ruw biogas zuiveren gaat het gemakkelijkst door het te koelen.

De overige componenten, zoals stikstof, condenseren eerder, zodat je bij de eindtemperatuur een hoogcalorisch vloeibaar aardgas overhoudt. Dat lever je aan de



Schoon rijden volgens Iveco. CNG scoort goed op lokale emissies. Na een overstap op biogas komt het ook op wereldschaal helemaal goed.

pomp. Daar verkoop je het voor langeafstandstransport rechtstreeks als LNG en voor distributievervoer zet je een deel om naar

gecomprimeerd gas dat je als hoogcalorisch CNG verkoopt”.

Erwin den Hoed