



5 september 2011

Vialle LPdi systeem voldoet nu al aan Euro 6

De emissie van roetdeeltjes (ook wel fijnstof genoemd) door verbrandingsmotoren in auto's en vrachtwagens staat erg in de belangstelling. Vooral in stedelijk gebied is de concentratie van fijnstof veel hoger dan Europese regelgeving toelaat. Daarbij zijn er steeds meer aanwijzingen uit wetenschappelijk onderzoek dat er een duidelijk verband bestaat tussen de hoeveelheid fijnstof in de lucht en de mate waarin gezondheidsrisico's toenemen. Omdat het verband tussen de emissies van het wegverkeer en de aanwezigheid van fijnstof in de lucht vaststaat, is de relatie tussen gezondheidsrisico's voor de mens en de fijnstof-emissie door auto's een feit en moet actie worden ondernomen.

De fijnstof-emissie van dieselmotoren is al langer gelimiteerd binnen de Europese emissienormen. Voor benzinemotoren is dat niet zo. De reden hiervoor is dat benzinemotoren bij hun interne verbrandingsproces nauwelijks fijnstof produceerden in vergelijking met dieselmotoren. De fijnstofproductie van een motorisch verbrandingsproces is omgekeerd evenredig met de tijd die er beschikbaar is voor de mengselvorming. Dieselmotoren, waarbij de brandstof direct in de hete lucht wordt gespoten (ook "directe injectie" genoemd) en meteen verbrandt, hebben dus weinig tijd voor mengselvorming en produceren dus veel fijnstof.

Ook moderne benzinemotoren maken in toenemende mate gebruik van directe injectie. VW, Audi, Skoda en Seat met T(F)SI motoren, Ford met

Ecoboost motoren, Mercedes met CGI motoren en BMW vormen slechts voorbeelden hiervan. De benzine wordt daarbij, net als bij een dieselmotor, direct in de warme lucht in de verbrandingskamer gespoten en zeer kort daarna wordt het mengsel door de bougie ontstoken. Hierdoor is dus bij moderne benzinemotoren de beschikbare tijd voor mengselvorming sterk afgenomen en produceert een dergelijke motor dus veel fijnstof.

Vanaf de Euro 5 emissienorm (ingevoerd 2009) wordt er ook bij benzinemotoren met directe injectie de totale hoeveelheid fijnstof gemeten en uitgedrukt, net als alle andere emissies, in gram/km. Onder druk van milieubewegingen en nieuw wetenschappelijk onderzoek waaruit blijkt dat vooral de zeer kleine deeltjes binnen het fijnstof de grootste risico's voor de volksgezondheid uitmaken, is in EU verband besloten om de wetgeving dienaangaande aan te scherpen en vanaf Euro 6 (van kracht vanaf 2014) ook het aantal geproduceerde fijnstofdeeltjes te limiteren. Voor dieselmotoren is de Euro 6 limiet al vastgesteld: er mogen dan niet meer dan 6×10^{11} (600 miljard!) deeltjes per kilometer uitgestoten worden.

Voor directe injectie benzinemotoren is aanvankelijk dezelfde grenswaarde voorgesteld maar vanwege het ontbreken van structurele oplossingen bij de diverse automobiefabrikanten is de verwachting dat de definitieve Euro 6 grenswaarde daarom naar boven toe zal worden bijgesteld.



Euro 6 LPdi

De automobielindustrie zoekt naar structurele oplossingen om de fijnstof-emissie van deze motoren terug te dringen. Deze zijn nog niet beschikbaar. Het verlaten van het concept directe injectie zou een oplossing kunnen bieden maar de voordelen die met directe injectiemotoren behaald kunnen worden op het gebied van onder andere CO2 reductie, gewichtsreductie en bouwvolume zijn zo significant dat dit geen reële optie is. Een andere oplossing waaraan op dit moment hard gewerkt wordt is het toepassen van een speciaal roetfilter. Hieraan kleven echter ook vele nadelen zoals kostprijs, levensduur, onderhoudsproblematieken en veilige vernietiging en afvoer bij einde levensduur. Omdat structurele oplossingen nog niet beschikbaar zijn wordt er ook gewerkt aan overgangso oplossingen. Dit kan bijvoorbeeld door het zodanig aanpassen van de motor dat er onder kritische omstandigheden – tijdens en direct na de start – gebruik gemaakt wordt van een “ouderwets” op afstand gemonteerd injectiesysteem en onder andere omstandigheden gebruik gemaakt wordt van het eveneens gemonteerde directe injectiesysteem. Deze overgangstechnologie wordt bijvoorbeeld gepresenteerd op de nieuwste Audi TFSI Euro 6 motoren.

Vialle biedt met het LPdi systeem een oplossing van een geheel andere orde. Door toepassing van het sinds 2010 in de markt beschikbare LPdi systeem op een Euro 5 auto, vermindert de fijnstof-emissie met 99% tot slechts 3% van de

voorgestelde Euro 6 grenswaarde (om precies te zijn vermindert de uitstoot tot 21 miljard deeltjes per kilometer).

Deze oplossing is structureel, de veel betere verdampingseigenschappen van LPG ten opzichte van benzine gecombineerd met de injectiehardware en kennis van Vialle zorgt voor een stabiele en gegarandeerde lage fijnstof-emissie onder alle (rij-) omstandigheden.

De Vialle LPdi systemen combineren de voordelen van een directe injectie benzinemotor met een 99% reductie in fijnstof-emissie en een 10% reductie in CO2 uitstoot. Het is niet nodig om te wachten tot 2014 om deze emissievoordelen te realiseren: LPdi kan ingebouwd worden op reeds geleverde en nieuwe nog te leveren auto's. Het voordeel is hierbij extra groot omdat deze auto's op dit moment wat fijnstof-emissie betreft ver boven de vanaf 2014 geldende Euro 6 limiet emitteren.

De extreem lage fijnstof-uitstoot van DI auto's met VIALLE LPdi maakt Euro-6 realiseerbaar voor DI-auto's

