

# Auto bron van massaal zelfbedrog rond milieuge drag

Technologie maakt rijden niet schoon — Duurzame auto is keizer zonder kleren — Ook elektrisch rijden allerminst duurzaam

Erwin van den Brink

**W**ie een verbrandingsmotor wil met zowel een lage CO<sub>2</sub>-emissie als een lage NO<sub>x</sub>-emissie, zoekt naar een vierkante cirkel. Voor verbrandingsmotoren geldt: hoe lager de CO<sub>2</sub>-uitstoot des te hoger de NO<sub>x</sub>-uitstoot. Of het nu vliegtuig-, auto- of scheepsmotoren zijn of stationaire gasturbines in elektriciteitscentrales. Hoe minder broeikasgas, des te meer fotochemische smog. U mag kiezen. In Californië vinden ze NO<sub>x</sub> een issue, omdat de zon er veel schijnt waardoor er ozon uit ontstaat die samenhangt met astma en COPD. In Europa is vooral CO<sub>2</sub> een probleem.

De duurzame auto is een keizer zonder kleren. Waarom wordt dit publieke geheim nu pas een politiek schandaal? TNO stelde in 2013: 'Het is zorgelijk dat het verschil tussen praktijk- en testwaarden de laatste jaren fors groter is geworden. (...) Fabrikanten passen energiebesparende technieken toe die op de typekeuringstest meer voordeel opleveren dan in de praktijk.' Dit TNO-rapport is in 2013 met begeleidende brief van staatssecretaris Wilma Mansveld aan de Tweede Kamer gestuurd.

'Dieselgate' gaat dus verder dan Volkswagen. Het strekt zich uit tot de hele auto-industrie en de controlerende overheidsinstanties. De milieukeuring door het Environmental Protection Agency was een grotendeels papieren exercitie. De volgende tekst komt uit het Algemeen Dagblad: 'Liefst 25 van haar ingenieurs zette Mary Nichols, baas van de California Air Resources Board (CARB), afgelopen jaar op het mysterie: waarom stoten diesels van Volkswagen op de weg veel meer uitlaatgassen uit dan op de testbaan? Na maanden spoorwerk kwam de aap uit de mouw.' Het suggereert een complot van enorme omvang. Maar iedereen die wel eens een monteur spreekt of even zijn licht opsteekt in de halfduistere wereld van het car-tunen kan weten



ILLUSTRATIE: HEIN DE KORT

**In minder autogebruik door delen zit veel meer toekomst, ook omdat dit iets doet aan ruimtebeslag**

hoe de vork in de steel zit. De tests bootsen de praktijk redelijk goed na dus kon de oorzaak van de discrepantie met de praktijk alleen maar in de motormanagementsoftware zitten. Dat die vrij voor de hand liggende deductieoefening niet eerder werd gedaan is omdat de auto zorgt voor collectief zelfbedrog als het aankomt op goed milieuge drag. We willen duurzaam leven maar wel zonder minder te consumeren. In Standort Deutschland geldt geen maximumsnelheid en de nieuwe baas van Volkswagen komt van Porsche. Dus rust auto's standaard uit met een zogenoemd PEMS (Portable Emission Measurement System). Het is een grote, maar niet onoverkomelijke technische uitdaging PEMS te krimpen tot een soort

'elektronische enkelband' om de uitlaat die realtime emissies meet en analyseert. De miniaturisering van gasanalyseapparaten gaat de laatste jaren best hard richting 'lab-on-a-chip'. Tenslotte is de auto al een speerpunt in het oprukkende internet der dingen. Maar autorijden wordt daarmee niet 'schoon'. De hoge uitstoot van stikstof-oxiden is een bijproduct van steeds hogere inlaatdruk en hogere verbrandingstemperatuur. Daardoor kan je met dezelfde hoeveelheid brandstof meer kilometers maken. Wat verfijnder is het onderzoek naar de processen in cilinders en verbrandingskamers maar dat levert maar mondjesmaat nieuwe inzichten op. Het emissieprobleem is daarom uiteindelijk maar opgelost met een gemakke-

lijk te omzeilen houtje-touwtjetechniek: het toevoegen van een ureumoplossing in de uitlaatgassen die de NO<sub>x</sub> afbreekt in elementair stikstof (N<sub>2</sub>, 78% van onze atmosferische lucht) en water.

Ook elektrisch rijden is overigens allerminst 'duurzaam'. De uitstoot van de auto wordt deels verplaatst van het rijden ermee, naar de productie ervan. En het rijden gebeurt op grotendeels 'vuile' stroom. Een carrosserie maken van 'carbon fibre reinforced plastic' (CFRP) — nodig om het batterijgewicht te compenseren — kost per kilo ongeveer vijf keer zoveel energie als een stalen carrosserie. En staal is eenvoudig volledig te hergebruiken, kunststof is slechts met veel moeite zeer gedeeltelijk en tegen hoge energiekosten te recyclen.

De winning van de benodigde zeldzame aardmetalen voor onder meer permanente magneten en batterijen is zeer vervuwend, giftig, en vreet energie en ruimte. Daarom komen de meeste aardmetalen uit China: dat heeft een groot platteland met een onmondige bevolking en er gelden lakse milieuregels. De volgende 'scam' dient zich hier al aan. Elektrisch rijden betekent het ene milieuprobleem vervullen voor het andere.

De auto is nochtans een prachtige uitvinding en auto's zijn gestaag minder vervuwend en veiliger geworden. Maar duurzaam is autorijden nog lang niet en de vraag is of het dat ooit zal worden. De grote milieuwinst is ook niet te verwachten van een bepaalde aandrijf- of fabricagetechnologie maar van vermindering van het aantal auto's door autodeel-systemen. Daar zit veel meer toekomst in, omdat dit iets doet aan die andere schaduwzijde van auto's: het enorme ruimtebeslag in onze woonomgeving, vooral onze binnensteden, en de slechte gebruiksefficiëntie. Een personenauto wordt gemiddeld minder dan een uur per dag gebruikt. Maar minder auto's, daar zullen ze bij Volkswagen niet echt blij van worden.

Erwin van den Brink is technologie-pubicist.