

# Arbeidsvriendelijke benzine tot 400 keer gezonder

Wist u dat u een enorm gezondheidsrisico loopt door te werken met tuin- en parkmachines? Zo geeft één tweetaktmotortje van een heggenschaar met normale ongelode benzine net zoveel giftige uitstoot als 107 auto's. Huidcontact en inademen van normale benzine kan op den duur zelfs leiden tot kanker, leukemie en de schildersziekte. Met arbeidsvriendelijke benzine in uw machines is het gevaar minder. Het is zelfs tot 400 keer gezonder. Tijd om over te schakelen.



Tekst: Philip Fiedeldij Dop – Foto's: Fiedeldij Dop & Tuinte

**B**ij het autorijden kom je nauwelijks in contact met de gevaarlijke stoffen die in gewone ongelode benzine zitten. Bij het tanken blijf je schoon, er is geen sprake van lekkage en benzinedampen in auto's. De benzinedamp in de tank wordt zelfs met een klein buisje in het tankpistool weggezogen. Elektronica in de motor regelt de optimale ontsteking en de precieze hoeveelheid brandstof die de verstuivers inspuiten. De efficiënte verbranding zet bijna alle, gevaarlijke, brandstofmoleculen om in de onschuldige stoffen water en kooldioxide; stoffen die wij ook uit-

ademem! De onvolledig verbrande brandstofmoleculen worden in de katalysator naverbrand. Tuin- en parkmachines zijn bij het gebruik van normale ongelode benzine wel enorm vervuילend. Met arbeidsvriendelijke benzine is dit veel minder. Deze benzine is in de jaren '80 in Zweden ontwikkeld en opgenomen in de wet om gezondheidsproblemen veroorzaakt door de uitstoot van tuin- en parkmachines terug te dringen.

▪ **Gevaar onderschat**  
Bij het werken met tuin- en parkmachines

kom je vaak in contact met de gevaarlijke bestanddelen van benzine. Vaak mors je wat bij het tanken, vullen en bij het mengen met tweetaktolie. Ook lekken jerrycans en machines vaak. In de werkruimte, machineberging en in de bus ruikt het vaak naar benzinedamp die je dus inademt! De fabrikanten van tuin- en parkmachines doen er alles aan om deze kleine, goedkope motoren vollediger te laten verbranden. Het niveau van de automotor is echter bij lange na niet gehaald. Bij één 4-taktmotortje komt net zoveel onverbrande giftige stoffen uit de uitlaat als bij 28 moderne auto's. De 2-taktmotor verliest bij het spoelen al direct 20 tot 30% van de benzine naar de uitlaat. Deze gevaarlijke brandstofmoleculen worden dus niet omgezet naar het 'veilige' water en kooldioxide. Eén motortje van een heggenschaar geeft daardoor evenveel giftige uitstoot als 107 moderne auto's! Auto's rijden daarbij met hoge snelheid in de open lucht, waardoor er veel ventilatie is. In een afgesloten ruimte zijn de uitlaatgassen van één auto dodelijk. Bij het werken met een heggenschaar is er bijna geen loopsnelheid en weinig ventilatie door de heg waarin de uitlaatgassen

blijven hangen die 107x meer giftige stoffen bevatten dan een auto. Dit geeft acute gezondheidsproblemen.

▪ **Giftige stoffen**

Gewone ongelode benzine is een mengsel van ongeveer 300 verschillende brandstofmoleculen: hele lange, zware moleculen (zoals olie, diesel en kerosine), hele korte, lichte moleculen (zoals thinner en LPG) en alles wat daar tussen zit. Een groot aantal van deze brandstofmoleculen is zeer gevaarlijk voor de gezondheid.

**Aromaten (30-40 volume %)** ook wel PAK's (Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen) genoemd, is de verzamelnaam voor de ringvormige brandstofmoleculen. Bij huidcontact en inademen binden deze ringvormige moleculen zich direct aan de stoffen in ons lichaam. Het is een 'stapel' gif dat je niet meer kwijt raakt en dat op den duur de zenuwen aantast en mutaties van lichaamscellen veroorzaakt. De beruchtste aromaten zijn benzeen en toluen.

**Benzeen (1 volume %)** wordt beschouwd als de meest gevaarlijke aromaat. Het veroorzaakt kanker (o.a. leukemie). Kleine hoeveelheden zijn al zeer schadelijk voor de gezondheid. **Toluen (5-20 volume %)** veroorzaakt aandoeningen aan het zenuwstelsel. Het bekendste voorbeeld is de schildersziekte. Toluen is namelijk het hoofdbestanddeel van terpentijn en oplosmiddelen van lakken. In de schildersbranche is deze stof wettelijk verboden!

**MTBE (5 volume %)**, een eter (methyl-tertiairbythyleter), is een slaapverwekkende stof en veroorzaakt duizeligheid. **Olefinen (5-18 volume %)**, ook wel alkenen genoemd (niet te verwarren met alkanen!), worden tijdens het chemische kraakproces gevormd. In ons lichaam vormen ze epoxiden. Epoxiden zijn instabiel en maken snel verbindingen met stoffen in ons lichaam. Het zijn acuut giftige stoffen die allergieën en celmutaties (kanker) veroorzaken.

**Ozon is een uiterst giftig gas** dat vrijkomt bij de verbranding van benzine. Het vermindert de longfunctie, veroorzaakt hoesten, pijn in de borst en ademhalingsproblemen zoals astma en bronchitis. **Koolstofmonoxide**, ook wel koolstofoxide genoemd, is een dodelijk gas dat bij (onvolledige) verbranding wordt gevormd. **Stikstofoxiden** worden gevormd bij verbrandingstemperaturen boven 1.500 °C. Stikstofoxiden zijn irriterend voor de ogen en luchtwegen.

▪ **Arbeidsvriendelijke benzine**  
Bij het natuurkundige proces van destilleren komen gassen vrij, onder andere butaan en



Het gevaar van vergiftiging bij tuin- en parkmachines wordt onderschat. Huidcontact met normale ongelode benzine en inademen van de dampen geven veel grotere gezondheidsrisico's dan arbeidsvriendelijke benzine.

propana. LPG (Liquified Petroleum Gas) is een mengsel hiervan. Met het synthetische proces alkyleren worden zuivere gasvormige butaanmoleculen gekoppeld waardoor een zeer zuivere vloeistof ontstaat: **alkylaatbenzine** (Alkanen 98 volume %). Deze arbeidsvriendelijke benzine is zo zuiver dat er maar tien verschillende, maar zeer op elkaar lijkende brandstofmoleculen inzitten. Deze zijn de minst ongezonde onder de brandstoffen. Dat is begrijpelijk, het wordt van een zuiver gas gemaakt. De gevaarlijke zware brandstofmoleculen komen er slechts als vervuiling in extreem kleine hoeveelheden in voor. Ook de

lichte brandstofmoleculen in gewone ongelode benzine die ervoor zorgen dat 'verse' benzine snel verdampst bij lekkage en morsen, zitten niet in deze arbeidsvriendelijke benzine.

▪ **Gezondheidseffect**

Door het gebruik van alkylaatbenzine bij tuin- en parkmachines kom je minder in aanraking met de gevaarlijke bestanddelen van de verse benzine en benzinedamp omdat deze er vrijwel niet inzitten. Dat betekent dus dat één keer in aanraking komen met gewone ongelode benzine 100 tot wel 400 keer schadelijker is voor de gezondheid dan in aanraking komen met een arbeidsvriendelijke benzine! Verder blijkt uit wetenschappelijk onderzoek van het Duitse Buwal, vergelijkbaar met ons Staatsbosbeheer, dat bij arbeidsvriendelijke benzine de uitlaatgassen veel minder giftige stoffen bevatten. Minimaal 30 keer minder.

Volgens metingen van het KWF, vergelijkbaar met ons TNO, blijkt dat de invloed van arbeidsvriendelijke benzine groter is dan die van de katalysator. Ideaal is een machine met katalysator én arbeidsvriendelijke benzine.

▪ **Kleine investering**

Het overschakelen naar arbeidsvriendelijke benzine is een van de meest efficiënte Arbo-investeringen die een groenbedrijf kan doen. Een kleine investering van ongeveer € 0,30 per tankvulling van de machine geeft direct een enorme verlaging van het gezondheidsrisico. Op jaarbasis gaat het vaak om slechts een paar honderd euro extra brandstofkosten, terwijl u uw gezondheid iedere dag 30 tot 400x minder belast. Arbeidsvriendelijke benzine is in Nederland te koop als Stihl Motomix tel. (030) 241 04 60 en het Zweedse Aspen bij GVG Oliehandel, telefoon (024) 675 43 61. ▪

Philip Fiedeldij Dop is hoofd-instructeur van praktijktrainingsbureau Fiedeldij Dop & Tuinte in Wolfheze en verzorgt o.a. praktijktrainingen met betrekking tot gezond werken in de groene ruimte. Meer info op [www.degroenepraktijk.nl](http://www.degroenepraktijk.nl) en via telefoon (026) 482 17 79 of 06 51 126 942. Met dank aan GVG Oliehandel

