



Tunen van dieselmotoren: klein kastje levert extra pk's

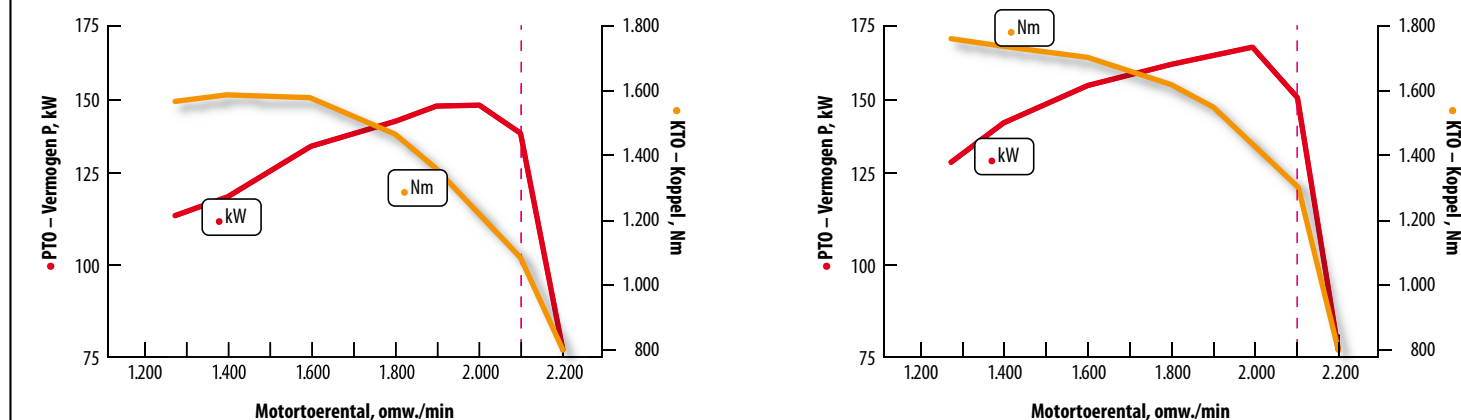
Rond het 'tunen' van elektronisch geregelde dieselmotoren hangt een mysterieuze sfeer. Technisch gezien is er echter weinig aan de hand, mits het zorgvuldig wordt uitgevoerd. Tunen stemt de motor beter af op het gebruik en levert betaalbare pk's. Het blijkt een algemeen aanvaarde methode om het vermogen van de trekker op te voeren.

Addy Terlouw (45) van het Terlouw Dieselcenter in Mijnsheerenland (ZH) brengt de sfeer rond het tunen aardig onder woorden: "Als je met een sleutel 10 aan de lijnpomp draait, heet dat afstellen. Grijp je in op de aansturing van elektronisch geregelde inspuiting, dan heet dat hocus pocus. Software is niet zichtbaar. Dat vinden

'sleutelaars' lastig." Terlouw denkt dat de sfeer rond het tunen negatief is beïnvloed door snelle jongens met de pet achterstevoren in hun gepimpte VW Golf: hard rijden en veel kabaal. Dat heeft echter weinig met tunen te maken. In de landbouw en in de vrachtwagenwereld is tunen een kwestie van de motor optimaal afstemmen op het

Verschillen in de vermogens- en koppelkromme voor en na het tunen: de winst is zo'n 20 kW

Aftakasmetingen aan een Fendt 818 Vario voor (links) en na het monteren van een tuningkit van DTE Systems door het bedrijf Harvest in het Utrechtse De Meern.



gebruik. Net zoals de fabrikant een boost in de software bouwt voor transport- of zwaar aftakaswerk. Met 'cowboy-activiteiten' heeft dat niets van doen.

Negatief beeld

Terlouw gaat ervan uit dat een deel van het negatieve beeld rondom elektronisch tunen komt van het zogenoemde 'chiptunen', dat ingrijpt op de originele software van de fabrikant. Dat heeft allerlei ongewenste neven-effecten. Met een aparte black box of tuningkit die het origineel ongemoeid laat, maar wel de signalen bijstuurt, zijn die negatieve effecten er niet. De mening van Terlouw wordt gedeeld door Bart van Harselaar van Harvest BV in De Meern. Van Harselaar verkoopt de chipmodules van DTE-Systems. Dit Duitse bedrijf ontwerpt voor elk type trekker een specifieke afstelling en programmeert die in de chipmodule. Van Harselaar tune recentelijk met DTE-modules bij een grote Claas-dealer een aantal hakselaars, waardoor die voor het gevoel van de klant weer de prestaties leveren van Stage 2. Het hakselen verloopt nu vlotter en dat geeft volgens Van Harselaar een besparing van 5 tot soms 10 liter diesel per hectare.

Van mechanisch naar elektronisch

Terlouw in Mijnsheerenland heeft 22 mensen in dienst die allemaal bezig zijn met het optimaliseren van dieselmotoren. Een aantal medewerkers doet dat mechanisch en een aantal reviseert, maar het merendeel werkt met elektronica. Dat werk speelt zich vooral af rond trucks – Terlouw heeft daarvoor een eigen rollenbank – maar auto's en trekkers zijn belangrijk. De software deed in 1986 z'n

intrede bij het aansturen van de inspuiting. Terlouw volgde die trend op de voet en heeft sinds 1998 een vaste elektronicaleverancier. Rond 2004 kwamen volgens Addy Terlouw de eerste vragen vanuit de landbouw naar het verbeteren van prestaties. De 'tuningkit' die hij ontwierp, werd eerst geprobeerd op trekkers in de Hoekse Waard. Toen dat goed leek, trad hij ermee naar buiten, richting landbouwmechanisatiebedrijven. Terlouw legt de nadruk op trekkers die al een tijd in gebruik zijn. Het uitgangspunt is dat de motor het extra vermogen op een 'natuurlijke' manier aankan. Als de serie loopt van 90 kW (120 pk) via 105 en 160 kW (140 en 120 pk) naar 135 kW (180 pk), dan zit de rek – mits de motoren en achterbrug qua sterkte van lagers hetzelfde zijn – vooral bij de 90 en de 105 kW. De 135 kW-versie nog verder verhogen, beveelt Terlouw niet aan. Voor- en achteraf meten van het vermogen via de aftakas hanteert hij als voorwaarde richting de dealers aan wie hij de software levert.

Werkwijze

De moeilijke oogst van afgelopen herfst leidde ertoe dat bij sommige trekkers het vermogen niet toereikend was. Volgens Terlouw gaf dat een extra vraag naar tuningsets. Als een boer voor een bedrag tussen 500 en 750 euro (exclusief montage) een probleem op kan lossen, dan is de keuze gauw gemaakt. Terlouw schat dat hij over heel Nederland in 2010 zo'n zeshonderd sets leverde aan dealers. Die krijgen er eenmalig een programmeer-module bij (een soort gameboy) waarmee de aanpassing van het vermogen klantspecifiek is uit te voeren. Ook DTE Systems legt de nadruk op aanpassing van het vermogen bij het werk dat de motor moet doen. Dat kan het wegwerken van een 'dip' in de koppelkromme zijn, maar ook een verhoging over het gehele bereik. Zie daarvoor de grafieken. Een chipmodule van DTE kost tussen de 800 en 1.400 euro; het werkloon van Van Harselaar of van een medewerker voor het monteren zit daarbij in.



▲ De 'zwarte doos' van Terlouw met de kabelset en de programmeerunit voor de software.



▲ De 'black box' van DTE als opengewerkte versie: tunen is puur een elektronische kwestie.



Van Harselaar merkt dat het elektronisch optimaliseren van dieselmotoren in de landbouw steeds meer gemeengoed begint te worden.

Terlouw ziet geen nadelen bij het tunen van trekker motoren als je met verstand werkt en het vermogen via een pto-meting checkt.



De zwarte doos

Harvest bv levert zowel aan eindgebruikers als dealers. Terlouw levert vooral aan dealers en legt de nadruk op een vermogensmeting voor- en achteraf. Ook Harvest stimuleert dat. Behalve de inspuitdruk en de -hoeveelheid worden ook het toerental en de luchtmassaverhouding in het tunen betrokken. Harvest spreekt in zijn brochures van 'multikenveld-technologie'. Het eventuele finetunen (een verdere aanpassing aan specifieke klantwensen) gebeurt bij de DTE-module met zogenaemde jumpers (dipswitches). Dat zou een boer of loonwerker in theorie zelf kunnen proberen, maar dat is volgens Van Harselaar niet verstandig. Met de techniek van Terlouw is de kans dat de klant zelf nog elektronisch aan het 'sleutelen' gaat nagenoeg nul, omdat alleen de dealer de 'gameboy' heeft.

Handleiding

Harvest en Terlouw leveren bij hun tuningsets een montagehandleiding. Die is merk- en typespecifiek. Het monteren van de blackbox en de bekabeling levert daardoor in principe weinig problemen op. Bij Terlouw zit bij die handleiding ook de instelling van de software. De dealer voert die uit via zijn 'game-


boy'. Harvest levert de afstelling zoals die komt van DTE, maar kan via de jumpers eventueel nog finetunen. De veelgehoorde opmerking dat het tunen van motoren problemen oplevert met de verzekering, is volgens Terlouw en Van Harselaar niet waar. Als het extra vermogen dient om beter te werken en de trekker kan het technisch aan, dan is er niets aan de hand. Terlouw is er geen voorstander van om de trekker via tuning sneller te laten rijden, want de remcapaciteit kan daarmee in het gedrang komen. Dat zijn set 'Rapid Tractor' heet, is in die zin wat verwarrend, want rapid betekent snel. 'Power Tractor' of iets dergelijks was beter geweest.

Praktijkgeluiden

Landbouwmechanisatiebedrijf Greve in Zeewolde monteert al tien tuningsets van Terlouw op trekkers. Volgens Jeroen van de Marel van Greve is de 'hausse' alweer voorbij. Meer vermogen klinkt volgens hem leuk, maar het verbruik stijgt ook. Daar zit de boer niet op te wachten. Veel vraag was (en is) er rond de 20-serie van John Deere. Gebruikers hebben het gevoel dat de verhouding tussen verbruik en prestaties beter kan. Met een tuningset stijgen beide, maar het verbruik

minder, waardoor het gevoel bij de chauffeur beter is. Dat de trekkerfabrikanten tegen tunen zijn, is begrijpelijk. Het is een ingreep in het hart van hun product en dat kan gevolgen hebben voor de garantie. Ook wijzigt de samenstelling van de uitlaatgassen. Tegelijkertijd weet de fabrikant dat tuners in feite niets anders doen dan hijzelf: dezelfde trekker geschikt maken voor een grotere vermogensrange. De formele houding van de fabrikant blijft echter dat de garantie vervalt bij sleutelen aan het motormanagement.

In het kort

Moderne tuningsets stellen de boer in staat om tegen een lage prijs per kW meer vermogen uit de motor te halen. Voor 1.200 euro meer koop je geen sterkere trekker. Voorwaarde is dat de techniek de verhoging aankan en dat er voor- en achteraf een pto-meting plaatsvindt. Moderne tuningsets zorgen meestal ook voor extra beveiliging tegen oververhitting. Bij het oudere 'chiptunen' dat enkel de inspuitdruk verhoogt, is die extra veiligheid er meestal niet. Levering en montage via de dealer is de beste manier om problemen achteraf te voorkomen. 

Henk de Bruyne: "Meer vermogen bij een lager dieselverbruik per hectare."



Akkerbouwer Henk de Bruyne in Zeewolde kocht in 2001 een John Deere 6620. De eerste jaren was hij dik tevreden over deze trekker. Hij ruilde er een 3350 met tweewielaandrijving op in en het verschil was groot ten gunste van de 6620. Met het groter worden van de machines en het toenemen van de eisen die hij aan z'n trekkers stelt (hij heeft ook nog een 6120 en een 6530) steeg ook de behoefte aan extra vermogen bij de 6620. De Bruyne had al wel eens gehoord en gelezen over 'tunen' en nam daarover in 2005 contact op met dealer Greve. Die reageerde normaal. Wel werd gezegd dat aantoonbare vervolgschade voor zijn rekening zou zijn. Dat leek

De Bruyne billijk; het stond later ook op de nota. Hij betaalde (naar hij zich nu herinnert) 550 euro voor de 'Rapid-kit' van Terlouw en een paar uren werkloon. De Bruyne rijdt nu ruim vijf jaar met zijn getunedede 6620 en is zeer tevreden. De trekker kan het werk beduidend beter aan. De Bruyne beseft dat meer pk's meer brandstof kosten. Het verbruik per uur is dus gestegen. Maar omdat hij sneller klaar is bij een lager toerental, stijgt het verbruik per hectare niet. De Bruyne meent zelfs dat het afneemt. Omdat het algehele gevoel over de trekker goed is, sluit hij niet uit dat hij binnenkort ook de vier jaar oude 6530 bij Greve laat tunen.