

Erdgasantrieb für Sprinter, Ducato und Ecodaily

Nachdem der Erdgasantrieb bei VW Caddy, Opel Combo und Fiat Doblo längst zum Programm gehört, bietet man nun auch große Transporter wie den Mercedes Sprinter, Fiat Ducato und Iveco Ecodaily mit monovalentem CNG-Antrieb an. Durch das Aufladen sind die Erdgasmotoren nicht nur leistungsstark und sparsam, sondern ermöglichen auch Reichweiten bis zu 400 km im Erdgasbetrieb.

Mehr Power und größere Reichweite

Drei Hersteller haben die Entwicklung des Erdgasantriebs für ihre Transporter mit 3,5 t Gesamtgewicht vorangetrieben und bieten nun jeweils ähnliche Fahrzeuge mit Leistungen von 136 oder 156 PS an (vgl. dazu Beitrag: „Trotz Krise Mobilität sichern“, ep 5/2009, S. 378–381). Für sie gilt Werksgarantie. Das ist für die Kaufentscheidung ebenso wichtig wie die auf den Erdgasbetrieb abgestimmte Konstruktion – ein-

schließlich Motor-Optimierung und Unterbringung der Tanks.

Optimierte Motoren. Dabei werden die Motoren des neuen Modells Sprinter 316 CNG (Bild 1), des Ducato Natural Power (Bild 3) und des Ecodaily NGT (Bild 2) jetzt alle monovalent betrieben – sind also auf den Erdgasbetrieb mehr oder weniger optimiert – wobei die Aufladung per Kompressor oder Abgasturbolader für hohe Leistung bei geringem Verbrauch und großer Reichweite sorgt (Tafel 1). **Angepasste Konstruktion.** Auch



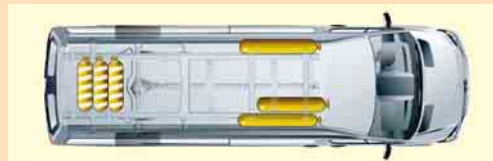
1 Sprinter 316 NGT mit monovalentem Erdgasbetrieb



2 Ecodaily NGT



3 Fiat Ducato Natural Power



4 Unterflur angebrachte Gasflaschen

Werkfotos

belektro power on!

Fachmesse für Elektrotechnik,
Elektronik und Licht
6.– 8. Oktober 2010

Komfort • Sicherheit • Effizienz • Qualität • Smart Metering
Gebäudetechnik • Energiemanagement • Integration • Kompetenz
Netzwerke • Synergien



die Fahrzeugkonstruktion wurde dem Erdgasbetrieb angepasst. Alle drei Modelle tragen die Druckgasflaschen gut geschützt unterm Fahrzeugboden (Bild 4), wo sie den Laderaum nicht beeinträchtigen. Allerdings schlägt ihr Gewicht mit knapp 200 kg zu Buche und vermindert die zulässige Zuladung um diesen Betrag. Derzeit bietet außer den drei genannten kein anderer Hersteller Transporter in Erstausrüstung für den Erdgasbetrieb an. Ford hat die Nachrüstung einiger Transit-Modelle auf Erd- oder Flüssiggasbetrieb im Programm.

Wirtschaftlichkeit geringer

Nach wie vor ist der Betrieb mit Erdgas wirtschaftlicher als mit allen anderen Kraftstoffen, aber der oft zitierte Standardsatz „Erdgasautos sparen 50 % gegenüber Benzinern und 30 % gegenüber den Dieseln“ stimmt leider nicht mehr. Beim Fiat Ducato lassen sich nur noch 20 % zum entsprechenden Dieselmotor sparen. Das liegt vor allem an der Entwicklung der Kraftstoff-Preise. So ist der Diesel heute fast wieder auf dem Preisniveau von 2005, während der Erdgaspreis von 0,74 auf 0,99 Euro pro kg im August 2009 stieg. Der Einsparung an Betriebskosten steht beim Ducato ein Mehrpreis für die Erdgas- im Vergleich zur Dieselvariante von 4500 Euro (o. MwSt.) gegenüber. Hinzu kommen jedoch Vorteile bei Steuern und Versicherung, dazu die Präzision örtlicher Gasversorger.

Besser für die Umwelt

Der sinkenden Überlegenheit in der Ökonomie werden zunehmend Vorteile in der Ökologie des Erdgasantriebes gegenübergestellt. Die Erdgasmotoren laufen nicht nur deutlich leiser und angenehmer als viele Diesel, ihr Abgas enthält auch viel weniger schädliche Bestandteile.

EEV. Es ist so schadstoffarm, dass damit strengste Abgasgrenzwerte erfüllt werden, z. B. die Einstufung nach EEV (Enhanced Environmentally Friendly Vehicle), die „besonders umweltfreundliche Fahrzeuge“ beschreibt und noch strenger ist als die künftige Norm Euro 5. Derzeit erfüllen nur Erdgasfahrzeuge EEV, was sie generell zu den saubersten Nutzfahrzeugen er-

Tafel 1 Kastenwagen mit monovalentem Erdgasantrieb

Hersteller Typ	Mercedes-Benz Sprinter 316 NGT	Fiat Ducato Natural Power	Iveco Daily NGT (Ecodayly NGT)
Ausführung	Standardlänge, Hochdach	L2H2	35 S 14 GV
Motor			
Zylinderanzahl	4	4	4
Hubraum cm ³	1796	2999	2999
Aufladung	Kompressor	Abgasturbolader	Abgasturbolader
Nennleistung kW (PS)	115 (156)	100 (136)	100 (136)
Drehmoment Nm bei U/min	240/3000–4000	350/1500	350/1500–2730
Abgasnorm	Euro 5/EEV	Euro 4 (Lkw) ¹⁾	Euro 5/EEV
Kraftübertragung			
Getriebe	6-Gang manuell o. Automatik	6-Gang manuell	6-Gang manuell
Achsantrieb	Heck	Front	Heck
Kraftstoffdaten			
Gasverbrauch kg/100 km	9,3–9,6	9,4	–
Gastankinhalt	210 l	220 l, 42,6 kg	35,4 kg
Gasreichweite km	330	400	366
Benzin-Nottank l	15	15	15
Maße und Gewichte			
Ladevolumen m ³	10,5 (–14) ²⁾	11,5 (–15) ²⁾	12,0 (–17,2) ²⁾
Laderaumlänge mm	3265	3120	3520
zulässiges Gesamtgew. kg	3500 (–5000) ²⁾	3500 (–4000) ²⁾	3500 (–5200) ²⁾
Nutzlast kg	1265	1115	905
Preis* Euro	37268 ³⁾	32400	36305

¹⁾ Lkw, nach dem Prüfverfahren für Leichtlastkraftwagen, ab Herbst Euro 5 geplant
²⁾ Angabe der Bereiche für Ladevolumen und zulässige Gesamtmasse für ebenfalls erhältliche größere Modellvarianten
³⁾ Preis für bivalente Ausführung, für monovalente noch nicht bekannt
*) Preise ohne Mehrwertsteuer

hebt. Die EEV-Einstufung ist zwar schon allseits begehrt, hat derzeit aber weder eine rechtliche Bedeutung noch finanzielle Auswirkungen. Sie ist allerdings werbewirksam und steht zunehmend im Lastenheft bei der Fahrzeugbeschaffung von Kurorten und Behörden. In den heutigen Umweltzonen der Großstädte ist aber bisher nur Euro 4 vorgeschrieben. Doch für Transporter mit Dieselmotor kommt hier die Schwierigkeit hinzu, dass sie im reinen Stadtbetrieb oft nicht warm genug werden, um die Partikelfilter frei zu brennen. Solcher Sorgen ist man mit einem Erdgasfahrzeug ledig.

Sprinter 316 NGT mit monovalentem Antrieb

In bivalenter Ausführung gibt es das Fahrzeug bereits seit März 2008. Erst in diesem Jahr wird zusätzlich die monovalente Ausführung angeboten und zwar gleich mit der beschriebenen EEV-Einstufung. Dazu wurde entsprechend den EEV-Vorschriften der Benzin-Nottank von 100 auf 15 l verkleinert, was den überwiegenden Gasbetrieb gewährleisten soll.

Motorisierung. Beim Motor handelt es sich um den aus dem Pkw-Bereich bekannten 1,8-Liter-Ottomotor. Der Vierzylinder ist mit mechanischer Aufladung per Kompressor ausgerüstet. Dieser bringt ihn auf eine Leistung von 115 kW (156 PS) und zwar sowohl im Benzin- als auch im Gasbetrieb. Eine Optimierung auf Gasbetrieb durch erhöhte Verdichtung hat hier nicht stattgefunden. Der Sprinter ist der einzige Transporter, der neben dem Sechsganghandschalter auch mit Wandlerautomatik geliefert werden kann.

Fiat Ducato Natural Power

Aufbauend auf langer Tradition mit dem Erdgasantrieb sieht der Hersteller eine beträchtliche Kapazität von Erdgasversionen dieses Transporters vor und beabsichtigt, jährlich 5000 Erdgas-Transporter zu fertigen.

Motorisierung. Dafür wurde der Erdgasmotor nicht von einem Benziner, sondern vom Dieselmotor abgeleitet, wobei die italienische Firma Sofim die Entwicklung und Herstellung übernimmt. Aus drei Liter Hubraum und mit Abgasturboaufladung kommt die

monovalent betriebene Erdgasvariante bei einem Verdichtungsverhältnis von 12,5 : 1 (± 0,5) auf eine Leistung von 100 kW (136 PS), wobei das Drehmoment von maximal 350 Newtonmeter ab 1500 Touren als Garant für starken Durchzug gilt. Dieser Erdgasmotor startet nicht mit Benzin wie der von Mercedes, sondern gleich mit Gas und kann auch nicht vom Fahrer willkürlich auf Benzinbetrieb umgeschaltet werden. Das geschieht automatisch, sobald der Erdgasvorrat aufgebraucht ist. Dabei läuft der Motor wegen der hohen Verdichtung im Notprogramm mit einer auf 60 kW (82 PS) reduzierten Leistung. Derzeit ist der Motor mit Euro 4 eingestuft, doch bis zum Herbst will man Euro 5 und EEV erreichen.

Der Ducato hat im Gegensatz zu Sprinter und Ecodayly Frontantrieb. Dadurch können die Gastanks für 220 l (42,6 kg) besonders sicher und fahrdynamisch günstig direkt zwischen den Achsen angeordnet werden. Sie ergeben eine Reichweite von 400 km. Der Kastenwagen wird auf Wunsch auch teilverglast mit den drei Radständen mittel (L2), lang (L4) und lang mit Überhang (L5) geliefert. Das zulässige Gesamtgewicht dieser Transporter beträgt 3,5 bis 4 t, die Nutzlast bis 1140 kg.

Iveco Ecodayly NGT

Der mit Fiat verbundene Hersteller Iveco löst derzeit seine bisherige Transportergeneration durch eine neue ab. Der Name Daily bleibt nur für Dieselmotore der Kategorie N1 mit Euro-4-Einstufung erhalten. Alle Dieselmotore, die die Euro-5-Norm erfüllen, heißen dann Ecodayly, ebenso wie ein Fahrzeug mit Elektroantrieb. Diesen neuen Namen trägt auch die Erdgasausführung NGT (Bild 2), die den gleichen Motor von Sofim wie der Ducato besitzt und auch hier 100 kW (136 PS) leistet. Der Ecodayly mit modifiziertem Grill und neuem Instrumentenbord ist der größte in diesem Transporter-Trio mit Erdgasantrieb, von dem Versionen bis zum Gesamtgewicht von 5,2 t angeboten werden.

J. Sachse, K. Böttcher