

Sauber macht lustig



Ein sauberer Alternativantrieb für die Stadt und den stadtnahen Verkehr soll her? Mercedes hat gleich zwei davon im Angebot.



Mercedes-Benz Atego Hybrid/Economic CNG

Flüsternd wie ein Benziner startet der Motor des Economic NGT. Erdgasmotoren sind fremdgezündet, arbeiten nach dem Verbrennungsprinzip von Benzinern. Der Kommunal- und Nahverkehrs-Spezialist von Mercedes ist ein echter Leisetreter, das passt zu seinem Einsatzgebiet: Er sammelt im Haus-zu-Haus-Verkehr den Müll, ackert inzwischen sogar als Sattelzugmaschine im schweren Verteilerverkehr. Stadt und stadtnahe Gebiete, Einsätze zu früher Stunde - Anwohner freuen sich, werden sie nicht über Gebühr in der Nachtruhe gestört oder durch Abgase belastigt. Das gilt sogar für den Papst: Zum Fuhrpark des Vatikan zählt ein Economic als Feuerlöschfahrzeug.

Der Economic NGT widerlegt das Vorurteil mangelnden Temperaments von Erdgasmotoren: Der sanft laufende Sechszylinder

der leistet aus 6,9 l Hubraum 205 kW (279 PS) und bringt es dank Aufladung auf 1.000 Nm Drehmoment. Das reicht allemal für einen 18-t-Zweiachser, auch für einen Solo-Dreiachser. Selbst mit Auflie-

So richtig Mumm zeigt das Triebwerk des Economic erst im Drehzahlbereich um 1.500 Touren herum.

ger im Schlepp geht der Gasmotor nicht unbedingt in die Knie, sofern er nicht ständig mit voller Auslastung oder bergiger Topographie gequält wird. Vos in Holland und Kaisers Tengelmann probieren den Economic NGT 1828 als Sattelzugmaschine. (Das abgebildete Exemplar

geht nach Singapur, deshalb der Rechtslenker.)

Wie beim Diesel-Economic, so packt auch in der Erdgas-Ausführung beim Anfahren der Wandler des serienmäßigen Sechsgang-Automatikgetriebes von Allison kräftig an. 36 t gestattet Mercedes der Zugkombination - da sollte man wissen, wo es lang geht. Die Automatik deutet auf den bevorzugten Einsatz des Economic rund um den Kirchturm. Und das leise Motorgeräusch schont nicht nur die Umgebung, auch der Fahrer freut sich darüber. Wie über das Temperament: Die leere Sattelzugmaschine des Typs Economic 1828 NGT zieht rasant ab. Nur die Drehzahlen liegen höher als gewohnt: Richtig Mumm zeigt das Triebwerk erst in mittleren Drehzahlregionen um 1.500 Touren herum.

Rund 1.000 Erdgas-Economic sind bereits im Einsatz, im Sommer hat die griechi-



**Hybride Sterne:
Atego in Gelb und Econic in Silber**

sche Metropole Athen auf einen Streich 108 von ihnen geordert. Der Econic CNG ist so erfolgreich, dass er umgezogen ist: Einst im Mannheimer Mercedes-Werk im Umfeld anderer Spezialantriebe herangewachsen, baut Mercedes ihn nun in der Fertigungslinie im LKW-Werk Wörth. Der Erdgas-Laster gilt damit als Normalo – so weit der Econic mit Niederflur-Fahrerhaus aus Aluminium mit Kunststoff-Belplankung, mit Niederrahmen und Außenplaneten-Antriebsachse normal sein kann.

Ob die Griechen oder andere Käufer, sie ordern den Econic CNG wegen seiner geringen Abgasemissionen, wegen des sanften Motorlaufs. Partikel und Feinstaub stößt der Erdgasmotor de facto nicht aus, bei Stickoxiden bewegt er sich auf dem Niveau von Euro 5 und EEV. Auch der CO₂-Ausstoß liegt niedriger als

beim Diesel. Eine Multipoint-Gaseinblausung senkt den Verbrauch. Auf Wunsch rollt der Econic CNG gar mit der Auszeichnung eines Blauen Umweltengels heran. Klingt interessant, doch die Me-

**Econic-Produktmanager
Peter Bauer zur Erdgas-
Alternative: „Biogas ist ein
Champagner-Kraftstoff.“**

daille kennt auch eine Kehrseite: Rund 100 kg Gas (die entsprechen 640 l) sind in vier Stahlflaschen an Bord gebunkert, das bedeutet etwa eine Tonne Mehrgewicht zum gewohnten Dieselmotor. Und der Mehrpreis liegt bei rund 20.000 Euro.

Spannend ist das Thema Treibstoff für den Erdgas-Laster. Gas aus der Nordsee erreicht einen Methan-Anteil von mehr als 80 Prozent (L-Gas), die Minimalanforderung der Maschine. Russisches Erdgas enthält rund 90 Prozent Methan (H-Gas) mit entsprechend höherem Brennwert und ebenfalls höherem Preis an der Tankstelle. Der Motor stellt sich auf den jeweiligen Methangehalt automatisch ein. Die attraktive Alternative zu Erdgas heißt Biogas, es sichert auch die Versorgung eines Erdgas-LKW vor Ort. Econic-Produktmanager Peter Bauer, gleichzeitig begeisterter Econic-Fan im Haus mit dem Stern: „Biogas ist ein Champagner-Kraftstoff.“ Eine faszinierende Idee: Kommunen oder Firmen stellen ihren eigenen Kraftstoff her und drehen Scheichs und anderen Lieferanten eine Nase. Dazu ist solch ein Treibstoff für den eigenen Be-



Geht nach Singapur: Eonic-Rechtslenker – unser Testfahrzeug

darf steuerfrei und der Eonic NGT mit Biogas überdies CO₂-neutral unterwegs.

Mangels Tankstellen fährt der NGT-Fahrer zur Betriebstankstelle oder zu seiner Stamm-Tanke. Die Reichweite ist auf rund 350 km begrenzt, im Verteilerverkehr kein Nachteil. Mehr Volumen und damit längere Strecken erlaubt die Verwendung von verflüssigtem Erdgas (LNG = Liquid Natural Gas). Das Gas wird zu diesem Zweck extrem tief auf fast minus 200 Grad hinuntergekühlt. Die Reichweite steigt mit dieser Methode der Komprimierung auf etwa 800 km.

Die nächste Stufe könnte Eonic NGT Hybrid heißen. Die weltweit erste Studie einer solchen Antriebskombination präsentierte Mercedes vor einem Jahr. Drei Achsen und 26 t Gesamtgewicht müssen schon sein – die schweren Stahltanks für Erdgas und dazu auch noch ein Elektromotor und Batterien, das frisst Nutzlast. Auf rund 350 bis 400 kg beziffert Peter Bauer das Mehrgewicht eines Erdgas-Hybrids. Ein Fall für „Nischenanwendungen“, betont Roland Dold, Leiter der LKW-Vorentwicklung von Mercedes. Siehe Müllwagen: Wird dessen Presse elektrisch angetrieben, muss der Motor in dieser Zeit nicht mit erhöhter Leerlaufdrehzahl arbeiten wie bei herkömmlicher Antriebstechnik.

Leerlaufdrehzahl – das ist das passende Stichwort für einen zweiten Saubermann, den Mercedes Atego 1222 mit Hybridantrieb. Im Unterschied zum höchst individuellen Eonic wirkt der Atego wie ein Jedermann-LKW. Auch beim Start, wenn sich der ungehobelte Vierzylinder-Diesel-

motor mit 160 kW (218 PS) und 810 Nm im Leerlauf nach dem Kaltstart wie ein nasser Hund schüttelt. Der Diesel bleibt stets präsent und unüberhörbar, denn in dieser frühen Ausführung eines diesel-elektrischen Hybridantriebs für den Verteilerverkehr verzichtet Mercedes auf die Elektrifizierung von Nebenaggregaten. Wenn der Hybrid-Atego fährt, dann läuft auch der Diesel.

Jedoch läuft er ganz anders, Motorgeschall und Vortrieb passen nach gängigem Muster nicht recht zusammen. So beschleunigt der Atego aus dem Stand zunächst allein per Elektromotor – der Diesel bleibt im Leerlauf. 44 kW (60 PS) leistet die E-Maschine maximal, bringt es auf 420 Nm Drehmoment. Nach dem standardisierten Muster des Hauses für LKW-Hybridantriebe ist sie zwischen Kupplung und dem automatisierten Getriebe im Antriebsstrang angeordnet. Vorteil: Der Hybrid-LKW kann im Fall des Falles auch konventionell per Diesel fahren.

Der Atego soll bis zu 20 Prozent Diesel sparen, doch dafür müssen Idealbedingungen zusammenkommen.

Viel spannender ist die Betriebsstrategie beim Fahren mit Verbrennungs- und E-Motor. Kommt der Atego bei moderater Beschleunigung allein per E-Motor aus den Startlöchern, so dient die Elektromaschine in anderen Fahrzuständen – etwa am Berg oder bei starker Beschleunigung – als Booster für den Diesel. Die Entwickler addieren indes nicht einfach Leistung und Drehmoment beider Maschinen, sie nutzen die Charakteristik eines Elektromotors: Sein volles Drehmoment steht sofort ab dem Start zur Verfügung. Deshalb erreicht der Atego 1222 Hybrid seine volle Durchzugskraft bereits unmittelbar oberhalb der Leerlaufdrehzahl – die klassische Drehmomentkurve eines Dieselmotors formt sich zu einer Geraden.

Ihre Energie holt sich die E-Maschine aus einem kompakten Satz Lithium-Ionen-Batterien mit einer Kapazität von 8 kWh. Die eher knapp bemessenen Akkus sind auf der linken Seite des Rahmens

montiert. Den Strom gewinnt der Atego Hybrid durch Rekuperation: Beim Bremsen oberhalb von 20 km/h dient der Elektromotor als Generator und füllt den Speicher. Auch im Schiebetrieb wird regeneriert, spürbar an einer deutlichen Verzögerung und einem leisen singenden Geräusch.

Fühlt sich ein Dieselmotor bei Kühlmittel-Temperaturen von annähernd 100 Grad besonders wohl, so mögen es elektrische Aggregate einschließlich der Batterien weniger heiß. Ein separater Kühlkreislauf senkt deshalb die Betriebstemperatur der elektrischen Bauteile auf etwa 60 Grad. Alles zusammen summiert sich auf ein Mehrgewicht von rund 160 kg – ein wesentlicher Grund, weshalb Mercedes auf die Verfolgung der Idee eines 7,5-Tonnners mit Hybridantrieb verzichtet und sich auf den 12-Tonner konzentriert. Der soll bis zu 20 Prozent Diesel sparen, doch dafür müssen Idealbedingungen zusammenkommen. So schätzt der Hybrid-Atego hügeliges Gelände und Stopp-and-Go-Verkehr, dort kann er fleißig Strom für den Elektroantrieb produzieren. Vorentwickler Roland Dold schätzt das Sparpotenzial in der Realität auf „ungefähr zehn Prozent“.

Zu den Sparmaßnahmen des Atego Hybrid gehört auch die Start-Stopp-Automatik, ohnehin bereits als Extra für den Atego mit Dieselantrieb zu bekommen. Damit wird der Diesel an der Ampel stillgelegt. Ein Fall, der bei künftigen Atego mit Hybridantrieb häufiger vorkommen soll: Mit Elektrifizierung der Nebenaggregate kann der LKW rein elektrisch anfahren und den Rumpeldiesel ebenfalls beim Abbremsen ausschalten. Auch auf die gewichtige 24-Volt-Elektrik könnte man verzichten. Das aber ist noch Zukunftsmusik. Gegenwart sind fünf Atego Hybrid für jeweils ein Jahr im Kundeneinsatz bei der DHL. „Wenn man eine neue Entwicklung beginnt, weiß man nicht immer genau, was alles Neues kommt“, stellt Dold fest. Doch eines ist dem Entwickler klar: „Wir kommen an der Elektrifizierung nicht vorbei.“

RANDOLF UNRUH

Alle Tests und Fahrberichte auch unter www.kfz-anzeiger.com

RENAULT
TRUCKS
DELIVER

1.350 SERVICE- PUNKTE IN EUROPA

Egal wo Sie sind, Ihr Renault Trucks-Service ist
nicht weit.

www.renault-trucks.de

