

Downsizing im Citaro-Heck

Neue kleinere Euro-6-Diesel sollen jetzt die neue Citaro-Generation befeuern. Der Hersteller spricht von weniger Kraftstoffverbrauch und Schadstoffen – unsere Proberunde in Wiesbaden vermittelt erste Fahreindrücke.

Im Heck bleibt alles wie gehabt“, hörten wir beim ersten Auftritt der neuen Citaro-Generation – da werkelten noch die bewährten Euro-5-Motoren im Heck. Ein halbes Jahr später ist es soweit – jetzt ersetzen zwei neue Motorenfamilien im neuen Citaro – allesamt mit Euro-6-Zertifikat – die vieltausendfach bewährten Sechszylinder OM 457 und OM 926 der letzten Fahrzeuggenerationen. Man erkennt die Neuen an ihrem kecken Mützchen im Heck, hinter dem sich die erhöhte Turmbauweise der Motoren und ihrer Kühlaggregate verbirgt. Und gleich vorweg: Trotz der aufwändigen Abgasnachbehandlung bleibt das Gewicht des neuen Citaros weitgehend unverändert – der Solobus darf je nach Ausführung bis zu 100 Fahrgäste mitnehmen.

Weil die wesentliche Neuheit im Heck sitzt, schauen wir zuerst unter die jetzt leichtere Motorklappe in Sandwichbauweise. Der Reihensechszylinder aus der mittelschweren Baureihe OM 470 steht links im Eck, genauer: leicht nach vorne rechts geneigt. Er stammt aus der neuen „Weltmotorengeneration“ des Daimler-Konzerns – mit 10,7 l Hubraum, einteiligem Zylinderkopf und zwei obenliegenden Nockenwellen gleicht er konzeptionell den hubraumgrößeren Brüdern aus dem Travego-Reisebus. Der kompakte Sechszylinder leistet wahlweise maßvolle 360 oder 394 PS und soll auch für schnellfahrende Intercity- oder Reisebusse in Betracht kommen. Für den schweren Stadteinsatz in Gelenkzügen bleibt es vorerst bei maximal 360 PS und 1.700 Nm Drehmo-



Proberunde mit dem neuen Wiesbadener: mehr Komfort für Fahrgäste, weniger Lärm und Abgase für Passanten



Leistung	Drehmoment
220 kW (299 PS) bei 2.200 U/min	1.200 Nm bei 1.200 U/min
260 kW (354 PS) bei 2.200 U/min	1.400 Nm bei 1.200 U/min

OM 470: Für Gelenkbusse in schwierigen Topografien

Leistung	Drehmoment
265 kW (360 PS) bei 1.800 U/min	1.700 bei 1.100 U/min
290 kW (394 PS) bei 1.800 U/min	1.900 bei 1.100 U/min



ment, mehr Motorleistung ist im ÖPNV nicht nötig. Ein Vergleich der Motordiagramme zeigt, dass der kleinvolumigere OM 470 den größeren OM 457 in allen Belangen distanziert. Das bestätigt auch sofort unser Fahrereindruck: Der Antritt aus dem Stand ist betont kräftig, der Citaro-Gelenkzug nimmt zügig Fahrt auf – und ganz besonders, wenn ein sechsstufiger Ecolife-Getriebeautomat dem neuen Diesel zur Hand geht. Das neu überarbeitete und im Detail verbesserte Diwa-6-Getriebe von Voith, das erstmalig mit den Euro-6-Motoren debütiert, arbeitet jetzt mit nochmal abgesenkten Schaltdrehzahlen. Es bleibt bei drei mechanischen Gängen plus Differentialwandler, die Fahrleistungen mit Diwa 6 sind vergleichsweise eher komfort- und verbrauchsorientiert.

Motorturm für alle

Das Abteil für die Motoren, auch das ist neu, ist für alle Citaro-Stadtbuse gleich. Links im Heck sitzt der Turm – die Kühleereinheit sitzt stets oberhalb der Maschinen. Der Lüfter wird hydraulisch angetrieben, eine neue Hy-

dropumpe regelt Öldruck und -volumen statt drehzahlabhängig jetzt je nach Bedarf. Für den Citaro-Solobus halten die Mercedes-Techniker den kleineren der beiden Diesel-Motoren bereit, der nur noch 650 kg (Trockengewicht) wiegen soll. Dieser Reihensechszylinder, gerade 7,7 l groß, wird als OM 936 geführt. Er ist künftig der einzige Motor, der sowohl stehend wie liegend verfügbar ist. Trotz kleinem Hubraum präsentiert sich der Zweiachs-Citaro ziemlich fahraktiv, was ja auch den nominalen Leistungswerten des Motors (299 PS und maximal 1.200 Newtonmeter Drehmoment) entspricht. Ein Vergleich der Diagramme belegt, dass der 7,2 l kleine Vorgängermotor OM 926 (210 kW/286 PS) in allen Belangen unterlegen ist und der leistungsreduzierte OM 457 (299 PS) mit 12 l Hubraum nur noch beim Anfahren die Nase vorn hat. Warum das so ist? Der kleine OM 936 – modern mit Querstromzylinderkopf, zwei obenliegenden Nockenwellen und vier Ventilen pro Zylindern – wuchtet bereits bei 1.000 Umdrehungen 90 Prozent seines Drehmomentmaximums auf die Kurbel-

Nicht nur optisch dynamisch: der Mercedes-Citaro-Gelenkzug mit leistungsfähigem Euro-6-Motor (gr. Bild oben)

Der Citaro als Solobus mit betont kultivierten Laufeigenschaften – OM 936 und ZF-Ecolife-Getriebe harmonieren bestens.

Der Antritt aus dem Stand ist betont kräftig, der Citaro-Gelenkzug nimmt zügig Fahrt auf.



Blick unter die Haube: Stehender OM-936-Sechszylinder mit 7,7 l Hubraum, der Schalldämpfer rechts integriert Oxikat, SCR-Katalysator und den Partikelfilter



Motorturm mit vielen Klappen und Öffnungen – die Mechaniker werden es zu schätzen wissen.



Einwandfreie Ergonomie für den Fahrer, der jetzt auf Augenhöhe mit den Fahrgästen sitzt

welle. Und bei 1.600 Touren stehen rund 90 Prozent der Nennleistung bereit – hohe Drehzahlen braucht man bei normaler Topografie nicht mehr.

Technische Leckerbissen

Zu den Feinheiten des neuen Stadtbuss-Volumenaggregats zählt eine verstellbare Auslassnockenwelle (VCP = Variable Camshaft Phaser), die durch veränderte Steuerzeiten auf der Auslassventilseite das Regenerieren des Partikelfilters unterstützt. Je nach Leistungs-

ohne Vibrationen bewältigt, die Fahrgäste im Heck werden selbst bei hohen Drehzahlen nur dezent beschallt. Wegen der fülligeren Leistungscharakteristik ihrer Motoren geben die Mercedes-Entwickler ihren neuen Citaros durchwegs längere Achsübersetzungen mit auf den Weg, statt $i=7,37$ jetzt $6,21$ oder $i=5,77$ statt $6,21$. Konsequenterweise senkt diese Maßnahme das Drehzahl- und Geräuschniveau und reduziert gleichzeitig die Anzahl komfortmindernder Schaltungen.

Intelligente Komponenten für mehr Effizienz

Folgt man den Unterlagen, soll der Euro-6-Citaro fünf Prozent weniger Kraftstoff konsumieren – nicht zuletzt aufgrund geringerer Drehzahlen. Weil es darauf ankommt, ziehen die Citaro-Entwickler für eine verbesserte Effizienz des neuen Citaros alle Register. Ein besonderer Clou ist das Rekuperationsmodul (24 V), über das der Linienbus Kraftstoff spart: In der Schubphase kostenlos erzeugter Strom wird in Doppelschichtkondensatoren (Supercaps) gespeichert und in der Zugphase des Busses zur Energieversorgung genutzt. Damit werden die Generatoren entlastet, deren Lebensdauer verlängert und der Kraftstoffverbrauch reduziert. In allen Citaros kommt jetzt ein elektronisch geregelter Luftpresser zum Einsatz, der bisher nur im Citaro-Gelenkbus Verwendung fand. Der zweistufige Kompressor arbeitet mit deutlich geringeren Temperaturen und überwiegend im Schubbetrieb. Begünstigt wird dies durch eine Erhöhung des Systemdrucks von bisher 10 auf 12 bar für Federung und Türbetätigungen. Dieser Über-

ANZEIGE

stufe wird der OM 936 beatmet. Für die 220 kW/299 PS starke Variante arbeitet ein asymmetrischer Turbolader mit zweiflutiger Turbine. Für die nächststärkere Ausführung (260 kW/354 PS) und für liegende Motoren kommt eine zweistufige Aufladung mit zwei Ladern zum Einsatz. Befeuert wird der OM 936 von einer Common-Rail-Hochdruckeinspritzung des Lieferanten Delphi, die den Kraftstoff mit bis zu 2.400 bar einspritzt. Unser Fahreindruck in Kürze: Der kleine Diesel hängt selbst bei niedrigen Drehzahlen sensibel am Gas und zieht im mittleren Drehzahlbereich kräftig durch – wobei sich das sechsstufige Ecolife-Getriebe hier als kongenialer Partner präsentiert. Vollastattacken bei niedrigen Drehzahlen werden

Die Fahrgäste im Heck werden selbst bei hohen Drehzahlen nur dezent beschallt.

schuss an Druckluft wird dann in der Zugphase von den Nebenverbrauchern genutzt – in Summe verringert sich so die kostenpflichtige Einschaltdauer des Luftpressers. Und weil der neue Citaro an den Türen zwei und drei um 20 mm abgesenkte Einstiege aufweist, reduziert sich die Kneelingzeit und gleichzeitig der Luftverbrauch. Per CAN-Bus vernetzt werden Batterien und Lichtmaschinen bedarfsgerecht geregelt, für diese Komponenten wird eine längere Lebensdauer prognostiziert. Die Mercedes-Techniker empfehlen auch die elektronische Reifendruckkontrolle, die das Überwachen der Pneus deutlich vereinfacht.

Damit nicht genug: Lange Wartungsintervalle von 120.000 km oder zwei Jahre verbessern die Life-Cycle-Kosten. Eine Ölnachfüllautomatik wird es nicht mehr geben, der reduzierte Ölverbrauch (-50 Prozent) der neuen Motoren macht sie entbehrlich. Last not least wird auch weniger Adblue getankt – die neuen Citaros tanken nur noch 2 bis 4 Prozent Additiv, gemessen am ohnehin reduzierten Kraftstoffverbrauch.

Das Beste zum Schluss: Der neue Citaro ist mit den neuen besonders abgasarmen Motoren ab sofort erhältlich. Was den Unternehmen wohl weniger gefällt: Der Mehrpreis für die Euro-6-Ausstattung beträgt bis zu 14.000 Euro. Wobei sich Daimler-Buses-Chef Hartmut Schick mit der Aussage verpflichtet: „Unsere Euro-6-Citaros brauchen drei Prozent weniger Kraftstoff als ihre Euro-5-Pendants.“ Der Kunde bekommt fürs reichliche Geld allerhand Mehrwert, den er woanders vergeblich sucht – ein modernes Fahrwerk, wahlweise mit ESP, Bi-Xenon-Fahrlicht und LED-Tagfahrleuchten, Umfeldbeleuchtung und mehr. Und weil es einfach sinnvoll ist, bekommt der Citaro auf Wunsch eine geteilte Seitenbeplankung mit leicht auswechselbaren Panelen mit auf den Weg. Dieses Angebot hat das Wiesbadener Verkehrsunternehmen ESWE überzeugt. Es übernimmt gleich vom Start weg drei Citaro-Gelenkzüge, die das Euro-6-Reinheitsgebot erfüllen – weitere sollen folgen.

Wolfgang Tschakert



Einstiger Fortschritt

Oldtimer aus dem ESWE-Fuhrpark: O 317 von Mercedes-Benz mit Unterflurmotor, Baujahr 1961

Vielleicht ist es der Kontrast, aber vielmehr sind es die nostalgischen Gefühle, die eine magische Anziehungskraft ausüben. Dass einst der eigene Vater am Steuer genau dieses Mercedes-Modells saß, zwingt den kleinen Buben von einst sofort hinter das Lenkrad. Weißes Bakelit, Ton in Ton mit dem spartanischen Armaturenräger, der silbrig glänzende Hup-Blinker-Ring im Dreispeichen-Lenkrad weckt zahlreiche Erinnerungen.

Der O 317 war ein besonderes Fahrzeug, nicht nur im Fuhrpark der Wiesbadener ESWE, der große Mercedes gilt als der erste vollluftgefederte Großraum-Linienbus der Marke mit integraler Bauweise. Die kam der Nutzlast zu Gute – 8 t bei 16 t Gesamtgewicht, für bis zu 120 Fahrgäste – in den späten 50er-Jahren waren die Fahrgäste halt noch leichter. Mit dem O 317 wollten die Stuttgarter 1958 endlich ins Stadtliniengeschäft kommen, damals noch die Domäne der Mar-

ke Büssing. Deshalb bekam der knapp 12 m lange Stadtbus auch einen liegenden Unterflur-Motor verpasst, mit 10,8 l Hubraum und 172 PS, ein selbstverständlich freisugender Vorkammerdiesel. Dazu ein Viergangschaltgetriebe mit Synchronisierung, das sich mit Gefühl virtuos schalten ließ.

Auf Wunsch gab's schon das erste Diwa-Getriebe von Voith, schon damals mit Differentialwandler. Der ESWE-Oldtimer aus dem Baujahr 1961 versah lange seinen Liniendienst in Wiesbaden, bis er als mobile Einsatzzentrale zur Feuerwehr wechselte. Nach der Ausmusterung musste er eine Zeit als Bauhütte ertragen, bis ihn der Omnibusclub Wiesbaden erlöste. Die kompetente Werkstatt des Omnibusbetriebs hat ihn wieder in Betriebsbereitschaft gesetzt, jetzt fährt er Festgesellschaften – oder Journalisten, die mit ihm in Erinnerungen schwelgen.

Fahrradtransport-Anhänger für 40 Fahrräder – Bequemes und sicheres Verladen mit unseren rollbaren Patentgestellen.

Wir haben die Qualität nicht erfunden, aber wir liefern sie auf Rädern



Franz
Mersch

Fahrzeugbau · Fahrzeugreparatur
Bremsendienst
Franz Mersch GmbH + Co. KG
Taubenstraße 51 · 48282 Emsdetten
Tel. 0 25 72/93 36-0 · Fax 93 36-60
Postfach 1336 · 48271 Emsdetten
www.mersch-fahrzeugbau.de
E-Mail: info@mersch-fahrzeugbau.de