



Leistungssprung

Vorstellung: Die Berliner Stadtreinigung (BSR) hat den ersten Mercedes Econic mit Parallelhybridantrieb getestet. Die Ergebnisse erscheinen vielversprechend. Die Technik funktionierte zuverlässig, Verbrauch und Geräuschemissionen sanken deutlich.

Während der IAA 2008 präsentierte Daimler erstmals einen Mercedes Econic mit Hybridantrieb. Doch das sei lediglich eine Konzeptstudie gewesen, erklärt Klaus-Dieter Holloh, Leiter der Vorentwicklung bei Daimler Trucks. Nun ist der Lkw fahrbereit und die Technik hat sich mit großen Schritten weiterentwickelt. Zum parallel zwischen

Kupplung und Getriebe angeordneten E-Motor kam die Plug-in-Technik hinzu. Der Econic lässt sich nun innerhalb von drei Stunden an der 360-Volt-Steckdose aufladen.

Auch der E-Motor, ein Gleichteil aus dem Fuso Canter Eco Hybrid, ist nun besser bei Kräften. Der permanent erregte Synchronmotor leistet in der Spitze 45 kW, 10 kW mehr als



1 An der Kabinenrückwand des Mercedes Econic 2629 6x2/2 sind Hochvolttechnik, Sicherungen und Steuergerät versammelt.
2 Der Müllsammel lässt sich an der 360-Volt-Dose laden.

3 Die Akkus finden am Fahrzeugrahmen Platz. Ihr Energiegehalt beträgt 6,9 Kilowattstunden. In drei Stunden lassen sie sich vollständig aufladen.

Fotos: Daimler



1 Fällt der Ladestand unter 30 Prozent, muss der Diesel ran, bis wieder 50 Prozent erreicht sind.

2 Der E-Motor versorgt den hydraulischen Aufbau, der Diesel läuft nicht mit erhöhter Leerlaufdrehzahl.

3 Bis Tempo 30 kann der E-Motor den Lkw allein, geräuschlos und abgasfrei antreiben.

zuvor, und erzeugt ein Drehmoment von 420 Newtonmetern. Gleichzeitig hat sich die Akkutechnik verbessert. Der Energieinhalt liegt inzwischen bei 6,9 Kilowattstunden.

Das liest sich nicht nur auf dem Papier gut. Die Technik funktioniert auch, urteilt Bernd Sackmann, Fuhrparkchef der Berliner Stadtreinigung (BSR). Das ist nur eines der Ergebnisse der Erprobung beim Kunden, die eben zu Ende gegangen ist. Die zweite Erkenntnis: Durchschnittlich elf Liter weniger konsumierte der Hybrid im Vergleich mit einem herkömmlichen Diesel-betriebenen Econic auf derselben 87 Kilometer langen Tour – einschließlich der Fahrten sommers wie winters und zur Deponie. Das entspricht einer Einsparung von rund einem Viertel Diesel und umgerechnet 30 Kilogramm CO₂. Aufs Jahr und eine Laufleistung von 20.000 Kilometern hochgerechnet, ergibt das 2.500 Liter Diesel- und 6.700 Kilo CO₂-Ersparnis. „Dieses Ergebnis ist sensationell“, freut sich Holloh.

Die Einsatzbedingungen für ein Hybridfahrzeug auf Basis eines Müllsammlers sind ideal: 200 bis 300 Mal stoppt der Lkw im Tür-zu-Tür-Betrieb und rekuperiert dabei, wandelt also Bremsenergie in Strom um und speichert ihn in die Akkus. Aber nicht nur beim Tritt aufs Bremspedal gewinnt der Generator Energie zurück. Schon wenn der Fahrer den Fuß vom Gas nimmt und der Motor im Schleppbetrieb arbeitet, speist das die Lithium-Ionen-Akkus. Der Fahrer bremst entweder übers Fußpedal oder er erzeugt mit einem zweistufigen Handhebel rechts am Lenkrad einen elektrischen Widerstand – mit einer Wirkung ähnlich der eines Retarders.

Die elektronische Steuerung verordnet dem Parallelhybriden striktes Haushalten mit den Ressourcen. Der E-Motor soll kein zusätzliches Drehmoment zu dem des 210 kW starken (286 PS, 1.120 Nm) Reihensechszylinders erzeugen, sondern für höchstmögliche Verbrauchseinsparung sorgen. Je nach Ladezustand der Batterie fährt der Econic Blue-Tec Hybrid elektrisch an, der Diesel verharrt im Leerlauf und versorgt die Nebenaggregate wie Lenkhilfpumpe und Luftpresser. Unter 30 Prozent Ladezustand muss allerdings allein der Diesel ran, bis wieder durch Bremsen und Laden 50 Prozent und mehr erreicht sind. Und auch ab Tempo 30 übernimmt grundsätzlich der Verbrennungsmotor den Vortrieb. Beim Beschleunigen aus niedrigen Drehzahlen unterstützt der E-Motor. Im Stand schaltet der Verbrennungsmotor ab. Soweit es der Ladezustand der Batterie zulässt, treibt der E-Motor die hydraulisch betätigte Aufbautechnik an. In der Praxis hat das in rund der Hälfte der Einsatzzeit funktioniert. Mit großem Vorteil für Verbrauch und Geräuschemissionen, die um ein bis zwei Dezibel sinken.

Und die Nutzlast des Hybriden ist laut Holloh kaum niedriger als beim Dieselmodell. 250 Kilogramm wiegt der alternative Antrieb zusätzlich, davon lasse sich ein Gutteil durch den Einsatz von Alubehältern und -felgen sowie einem leicht bauenden Aufbau mit 20,5 Kubikmeter Fassungsvermögen ausgleichen.

Dem guten Ergebnis folgt dennoch sogleich der Dämpfer. Bei Hybridvarianten ist wohl mit 70.000 bis 80.000 Euro Mehrpreis zu rechnen. Das wären bis zu 1.000 Euro mehr pro Einsatztag. Die Daimler-Männer müssen nun also reichlich Energie darauf verwenden, die Technik zu einem Preis anzubieten, der einen wirtschaftlicheren Einsatz möglich macht.

◀ Thomas Rosenberger ▶

Anzeige

**Der Fahrer ist der Star.
Haltung bewahren.**




Econic – auf höchstem Niveau. www.isri.de