

Pressemitteilung**DaimlerChrysler AG****Wolfgang Scheunemann**

13.05.1997

<http://idw-online.de/de/news106>keine Art(en) angegeben
Biologie, Meer / Klima, Umwelt / Ökologie
überregional**Neue und alte Antriebskonzepte gegenübergestellt**

Neue und alte Antriebskonzepte gegenübergestellt

Energie, Abgase, Reichweite - Antriebe im Vergleich

Stuttgart, im Mai 1997 - Die in den letzten Jahren verstärkte Forschung und Entwicklung im Bereich umweltschonender Antriebe führte zu verschiedenen Ansätzen. Ein direkter Vergleich fällt jedoch schwer, da es sich dabei stets um verschiedene Fahrzeugtypen mit unterschiedlicher Leistung handelt.

Daimler-Benz-Forscher haben diese Antriebe einmal miteinander verglichen, indem sie verschiedene Daten während des Fahrbetriebes und der Kraftstoffherstellung auf ein fiktives Fahrzeug bezogen. Sie betrachteten dabei die Brennstoffzelle unter Berücksichtigung der jeweiligen Wasserstoffgewinnung (aus Erdgas in der Raffinerie beziehungsweise aus Methanol im Fahrzeug), den Elektroantrieb sowie Otto- und Dieselmotor als herkömmliche Verbrennungsmotoren.

Beim Energiebedarf liegen alle untersuchten Antriebe unter sechzig Kilowatt pro hundert Kilometer (kW/100 km). Am besten schneidet die Brennstoffzelle ab (32 beziehungsweise 39 kW/100 km). Das Elektrofahrzeug liegt mit 59 kW/100 km sogar noch über den Werten von Otto- und Dieselmotor. Diese ungünstige Zahl entsteht vor allem durch den hohen Energiebedarf bei der "Kraftstoff"-Herstellung.

Beim Stichwort "Speichervolumen" lässt der im Vergleich zum Otto- und Dieselmotor etwa dreissig mal grössere Platzbedarf der Elektrobatterie diesen Antrieb am schlechtesten abschneiden. Beim Brennstoffzellenantrieb nähert sich dieser Wert den für Otto- und Dieselmotor, wenn der Wasserstoff während der Fahrt aus Methanol gewonnen wird. Bei Verwendung von gasförmigem Wasserstoff erhöht sich das Speichervolumen auf etwa das Sechsfache.

Im Gegensatz zu Otto- und Dieselmotor entsteht weder beim Elektroantrieb noch bei der Brennstoffzelle mit gasförmigem Wasserstoff während des Fahrbetriebes Kohlendioxid (CO₂). Die Verhältnisse ändern sich aber, wenn man den CO₂-Ausstoss während der Kraftstoffherstellung berücksichtigt. Die Brennstoffzelle liegt dann bei 64 (bei Wasserstoff) beziehungsweise 87 (bei Methanol) Gramm pro Kilometer (g/km), während die anderen Antriebe Werte zwischen 110 und 125 g/km haben.

Auch bei der Betrachtung der anfallenden Schadstoffmengen von Kohlenmonoxid (CO), Stickoxiden (NO_x), unverbrannten Kohlenwasserstoffen (C_xH_y) und Schwefeldioxid (SO₂) schneidet der Brennstoffzellenantrieb am besten ab. Schadstoffe treten hier wie beim Elektroantrieb nur bei der "Kraftstoff"-Herstellung auf, nicht während des Fahrens. Die meisten Schadstoffe entstehen beim Otto- und Dieselmotor; die Werte für den Elektroantrieb liegen dazwischen.

Fuer ihren Vergleich gehen die Wissenschaftler von einem Fahrzeug mit 730 Kilogramm Gewicht aus, das mit zwei Personen besetzt ist. Die Motorisierung entspricht einem Ottomotor mit 28 Kilowatt Leistung und 600 Kubikzentimeter Hubraum. Neben den Werten fuer den Fahrbetrieb gehen auch der fuer die Kraftstoffherstellung aufgebraachte Energiebedarf sowie die dabei entstehenden Schadstoffe in die Berechnung ein.

Info: Daimler-Benz AG, Presse Forschung und Technik (KOM/U) Burkhard Jaerisch Tel.: (0711) 17- 93271, Fax: -94365
e-Mail: 100106.566@compuserve.com Text: <http://www.daimler-benz.com/presse/foto.htm> (oder auf Anfrage per Post)