

## Pressemitteilung

5. Januar 2012

### **Autoindustrie: CO<sub>2</sub>-Regulierung sorgt bis 2030 für dreistelliges Milliardenwachstum im Leichtbau**

Markt wächst von heute 70 Milliarden bis 2030 auf mehr als 300 Milliarden Euro – Hochfester Stahl bleibt wichtigster Leichtbauwerkstoff, 20 Prozent Wachstum für Karbonfaser – Chancen für Zulieferer und Anlagenbauer

DÜSSELDORF. Die Automobilhersteller müssen den Anteil von Leichtbauteilen im Fahrzeug bis 2030 von 30 auf 70 Prozent steigern, um die Zunahme des Fahrzeuggewichts durch Elektroantrieb und kraftstoffeffiziente Motorentechnik zu kompensieren. Dadurch entsteht ein neuer Wachstumsmarkt für Zulieferindustrie und Anlagenbau: Der Jahresumsatz mit Leichtbauteilen aus hochfestem Stahl, Aluminium und karbonfaserverstärktem Kunststoff dürfte je nach Rohstoffpreisentwicklung bis 2030 von ca. 70 Milliarden auf mehr als 300 Milliarden Euro wachsen. Dies belegt eine neue Studie der Unternehmensberatung McKinsey & Company. Danach wird hochfester Stahl künftig herkömmliche Stähle in vielen Bereichen ablösen und seinen Marktanteil in der Automobilindustrie von 15 auf 40 Prozent steigern. Damit bleibt er der wichtigste Leichtbauwerkstoff, während Karbonfaser-Verbundstoffe mit 20 Prozent pro Jahr am schnellsten wachsen.

Bis 2020 müssen die Hersteller in Europa die durchschnittlichen CO<sub>2</sub>-Emissionen ihrer Fahrzeugflotten unter 95 Gramm pro Kilometer senken, sonst drohen Strafzahlungen von durchschnittlich ca. 4.000 Euro pro Fahrzeug. Durch Optimierung konventioneller Motoren und Leichtbaumaßnahmen lässt sich dieses Ziel erreichen. Bei einer weiteren Verschärfung der Grenzwerte sowie einem hohen Anteil deutlich schwererer Ober- und Luxusklasse-Fahrzeugen stoßen diese Maßnahmen aber an ihre Grenzen. Daher werden die Hersteller neben der Optimierung konventioneller Motoren künftig auch auf den Elektroantrieb setzen, um die Grenzwerte zu erreichen: „Selbst extreme Leichtbau-Konzepte können langfristig nicht zu akzeptablen Kosten genug CO<sub>2</sub>-Reduzierung bei Mittel-

klassefahrzeugen darstellen“, erklärt McKinsey-Partnerin Ruth Heuss.

Seine eigentliche Bedeutung für die Hersteller erlangt der Leichtbau daher als Gegenmittel, um die Gewichtszunahme durch veränderte Antriebe auszugleichen. Schon die kraftstoffeffiziente Optimierung von Verbrennungsmotoren, beispielsweise durch Start-Stopp-Automatik oder den Einsatz von Turboladern, macht das Fahrzeug um durchschnittlich 50 Kilogramm schwerer. Mit bis zu 150 Kilogramm Zusatzgewicht schlägt die Batterie in Hybridfahrzeugen und „Range-Extender“-Fahrzeugen – mit kleinem Verbrennungsmotor zur Reichweitenvergrößerung – zu Buche. Rein batteriebetriebene Fahrzeuge bringen sogar 250 Kilogramm mehr auf die Waage als vergleichbare konventionelle Fahrzeuge. Neben den negativen Auswirkungen auf die Fahrdynamik verursacht das Zusatzgewicht höhere Gesamtkosten, da beispielsweise größere Bremsen zur Gewährleistung der einzuhaltenden Bremswege benötigt werden. „In Leichtbaukonzepten zu investieren ist besonders sinnvoll, wenn dadurch die Batteriegröße von Elektrofahrzeugen reduziert werden kann“, resümiert McKinsey-Partner Nicolai Müller.

Je nach Fahrzeugklasse rechnen sich unterschiedliche Leichtbaumaterialmische: Ein konventioneller Mix mit 50 Prozent hochfestem Stahl beispielsweise eignet sich für Klein- und Mittelklassefahrzeuge, bei denen sich Kosten von rund 3 Euro pro Kilogramm Gewichtsreduktion lohnen. In der Oberklasse werden sich hybride Metall-/Kunststoff-Kombinationen mit hohem Aluminium- bzw. Magnesiumanteil und einem kleineren Anteil an Karbon bzw. Glasfaserverstärkten Kunststoffen durchsetzen, da sich hier auch Kosten von 5 bis zu 14 Euro pro Kilogramm Gewichtsabnahme rechnen. Im Luxus-Segment werden zunehmend faserverstärkte Kunststoffe eingesetzt. Für den noch kleinen Markt der Karbonfaser-Verbundstoffe kalkulieren die McKinsey-Berater bis 2030 mit einem Wachstum von 20 Prozent, wenn die mögliche 70-prozentige Kostensenkung auf bis zu 15 Euro pro Kilogramm erreicht wird. Aber auch bei einer geringeren Kostensenkung wird Karbon eine wichtige Rolle im Luxussegment spielen: „Da die Karbonfaser bei Luxusfahrzeugen ein wichtiges Designelement darstellt, wären hier selbst Kosten über 20 Euro pro Kilogramm Gewichtseinsparung wirtschaftlich vertretbar“, so Nicolai Müller.

---

Für weitere Informationen und ergänzende Schaubilder wenden Sie sich bitte an Andrés Sieverding, McKinsey & Company,  
Tel.: +49 (0) 89 5594-8755,  
E-Mail: [Andres\\_Sieverding@mckinsey.com](mailto:Andres_Sieverding@mckinsey.com)