

Dresden ganz leicht

Forscher der Region sind führend, wenn es um neue, leichte Werkstoffe geht. Die werden unseren Alltag verändern.

VON ANNECHRISTIN BONSS

Zwanzig Kilogramm wiegt dieses Rotorblatt eines Windrads. Für Marco Zichner ist das nicht nur eine Leichtigkeit beim Halten, sondern auch ein Produkt, mit dem der Geschäftsführer der Firma Koropol Leichtbau-Systemtechnologie Geld verdient. Drei dieser Rotoren bilden ein Windrad Dela-Rotor. Das ist die kleine Schwester der großen Räder, die in Windparks, auf freien Feldern und sogar auf dem offenen Meer aus Wind Strom machen. Kleine Schwester deswegen, weil diese Windräder schon bei einer leichten Brise Energie produzieren. Der Baustoff macht das möglich. Die Flügel des Rades sind aus einem besonders leichten Faserverbundstoff gebaut.

Das Windrad Dela-Rotor ist nur ein Beispiel für die Möglichkeiten, die neue Werkstoffe und die Forschung rund um den Leichtbau bieten. In Dresden hat sich ein ganzes Netzwerk etabliert, das sich mit den beiden Forschungsbereichen beschäftigt. 19 Forschungseinrichtungen, 2000 Werkstoffwissenschaftler und 1000 Beschäftigte im Leichtbau gibt es in der Stadt. Die TU Dresden hat seit dem Jahr 2000 über 512 Patente im Bereich der Werkstoffe angemeldet.

„Dresden gilt als einer der stärksten Standorte der Materialforschung in ganz Deutschland“, sagt Christoph Leyens. Er leitet das Institut für Werkstoffwissenschaft an der TU Dresden und sitzt im Vorstand des stadtweiten Verbundes Materialforschung. Die 20 Mitglieder verfügen über ein Budget von mehr als 300 Millionen Euro. Alle zwei Jahre soll sich die Branche künftig in der Stadt treffen. Die Werkstoffwoche feierte in der vergangenen Woche Premiere. Mit Erfolg: 100 Aussteller und 1700 Teilnehmer hatten sich angemeldet.

Für die Erkenntnisse der Branche interessiert sich die Automobilindustrie genauso wie die Luft- und Raumfahrt, die Sportartikelindustrie, aber auch der Maschinenbau. Im Medizinbereich kommen ebenfalls neue Werkstoffe zum Einsatz, genau wie bei modernen Haushaltsgeräten. Geräte, Maschinen, Bauteile und Prothesen sollen künftig mehr können, vor allem leichter sein. Damit bei der Produktion weniger Energie und Material verbraucht werden und das Produkt am Ende weniger kostet. Bei den neuen Konstruktionswerkstoffen betreffen 50 Prozent der Innovationen den Leichtbau. Es geht aber auch um bessere Leitfähigkeit von Strom und Wärme, bessere magnetische Eigenschaften oder höhere Hitzbeständigkeit. Und darum, die Umwelt durch weniger Kohlenstoffdioxid-Ausstoß zu belasten.

Viele der Ideen sollen den Alltag verändern. Das Fahrzeug der Zukunft besteht nicht mehr aus 350 Teilen, sondern nur



Marco Zichner zeigt stolz ein Produkt, das seine Firma vertreibt. Das Rotorblatt für ein Windrad ist aus einem Faserverbundstoff gefertigt und wiegt nur 20 Kilogramm. Für den 36-Jährigen also kein Problem, damit zu posieren. Foto: André Wirsig

noch aus 50. In einem Projekt dazu am Institut für Leichtbau und Kunststofftechnik der TU Dresden am Johannstädter Leichtbau-Campus haben die Wissenschaftler zusammen mit Thyssen Krupp bereits nur 63 Teile verbaut. Die sind hauptsächlich aus leichten Faserverbundstoffen. Der Wagen wiegt dann nur noch 900 Kilogramm. Das sind 400 weniger als herkömmliche Autos der Kompaktklasse. In zehn bis fünfzehn Jahren sollen solche Autos in Serie produziert werden.

Felgen aus Kohlenstoff und Alu

Wesentlich früher werden Felgen aus leichtem kohlenstoffverstärktem Kunststoff und einem Aluminium-Kern auf den Markt kommen. Noch in diesem Jahr werden erste Modelle auf der Dresdner Buslinie 64 täglich im Einsatz sein. Die sind 30 Prozent leichter als herkömmliche Felgen. Sie können den Bus schneller und mit weniger Kraftstoff beschleunigen, geben weniger Vibration von der Straße auf das

Fahrzeug ab und fahren leiser als Busse mit jetzigem Radstandard. Jens Werner ist von den neuen Felgen überzeugt. Er arbeitet für Thyssen Krupp Carbon Components. Die Tochterfirma von Thyssen ist Innovationsführer bei den kohlenstoffverstärkten Kunststoffen. „Schon im nächsten Jahr sollen die Felgen auch für Pkws auf dem Markt sein“, sagt er. Neun Jahre Entwicklungsarbeit stecken in dem Produkt, das preislich mit derzeit verfügbaren Hochleistungsradern mithalten soll. Produktionsstandort ist das sächsische Kesselsdorf. Nachteile? Jens Werner schüttelt den Kopf. Ihm fallen keine ein.

Eine Zulassung brauchen die neuen Felgen dennoch. Auch dafür findet sich ein Spezialist in Dresden. Die Firma IMA Materialforschung und Anwendungstechnik ist international tätig. In zwei Testhallen mit jeweils 5000 Quadratmetern Fläche arbeiten 200 Mitarbeiter. 70 Prozent von ihnen sind Ingenieure. Wer heute ein neues Produkt aus innovativen Stoffen auf den Markt

bringen will, muss diese vorher testen. Zusammen mit dem Kunden testen die IMA-Experten nicht nur neue Stoffe. Sie entwickeln die Prüfverfahren und helfen bei der Zulassung neuer Produkte. Sie ziehen, drücken, erzeugen Bruchstellen, dehnen, erhitzen oder gefrieren. So laufen Belastungstests an großen Flugzeugteilen wie der Außenwand oder Turbinenteilen. In den Laboren werden aber auch Metallstrukturen unter dem Mikroskop untersucht oder Materialproben bis zum Zerschneiden gedehnt. „Wir machen kaputt“, sagt Geschäftsführer Thomas Reppe.

„Der Leichtbau ist ein starker Treiber“, sagt Christoph Leyens. Einer, von dem die Stadt profitiert. Allein Leyens' Institut wirbt pro Jahr zehn Millionen Euro Drittmittel ein. Am Leichtbau-Campus kommen jährlich über zwölf Millionen Euro an. Davon werden neue Projekte und Jobs finanziert. Und neue Firmen entstehen. In den letzten zehn Jahren gab es allein rund um die neuen Werkstoffe 20 Neugründungen.

Keine Lust auf Bafög?

Deutschlandweit beantragen immer weniger Studenten die Ausbildungshilfe. Das liegt nur bedingt daran, dass die Eltern mehr verdienen.

VON ANNECHRISTIN BONSS

Auch in diesem Jahr wird die Zahl der Bafög-Empfänger in Dresden weiter zurückgehen. Das Studentenwerk rechnet mit fünf Prozent weniger bewilligten Anträgen als noch vor einem Jahr. Die Einrichtung ist nicht nur für die Dresdner, sondern auch für die Zittauer und Görlitzer Studenten verantwortlich. 2014 bekamen 10393 von ihnen die Ausbildungsförderung Bafög. 2013 waren es noch 11068. Auch die Zahl der neu gestellten Anträge sinkt kontinuierlich. Traditionell vor dem Wintersemester im Oktober beginnen viele junge Menschen das Studium. In Dresden waren das im vergangenen Jahr 10000. 6796 davon haben Bafög beantragt. Derzeit liegt die Zahl bei 6443.

Die Dresdner Zahlen liegen im sächsischen Trend. Hier ist die Zahl der Bafög-Empfänger binnen eines Jahres deutlich gesunken. Im vergangenen Jahr erhielten 57939 Schüler und Studenten Geld nach dem Bundesausbildungsförderungsgesetz Bafög. Das waren acht Prozent weniger als 2013, teilt das Statistische Landesamt des Freistaates mit. Geförderte Schüler erhielten durchschnittlich 447 Euro und Studierende 464 Euro pro Monat. Insgesamt wurden 2014 landesweit 213,4 Millionen Euro ausgezahlt – fast 17 Millionen Euro weniger als im Jahr zuvor.

Beim Bafög bekommen die Studenten das Geld als zinsloses Darlehen, das sie nur zur Hälfte zurückzahlen müssen. Zudem können besonders gute oder schnelle Studenten ihre Schulden nochmals verringern. Diese sinken ebenfalls, wenn sie komplett mit einem Mal zurückgezahlt werden. Ob die Hilfe überhaupt gewährt wird, hängt vom Einkommen der Studenten und im Elternhaus ab. Weil jedoch die Freibeträge seit 2010 nicht verändert worden sind, haben immer weniger Studenten eine Chance auf das Bafög. Das schreckt auch ab, wenn es darum geht, die einzelnen, oft langen Anträge auszufüllen und Nachweise einzureichen. (mit dpa)

Filigran bauen mit Textilbeton

Dass Architekten mit Textilbeton nicht nur leichter und kostengünstiger bauen kön-