



Entwicklungskooperation von Hochschule Bochum und ThyssenKrupp Steel Europe

Entwicklungskooperation von Hochschule Bochum und ThyssenKrupp Steel Europe
PowerCore SunCruiser, Solarauto mit Herz aus Stahl, wurde der Öffentlichkeit präsentiert
Monatelang haben Studierende der Hochschule Bochum montiert, erprobt und lackiert - heute wurde das Ergebnis der Entwicklungsarbeit in Bochum erstmals der Öffentlichkeit vorgestellt: Das mit Elektroband von ThyssenKrupp Steel Europe ausgestattete Fahrzeug "PowerCore SunCruiser" - ein solarbetriebenes High-Tech Auto neuester Generation. Seine Besonderheit: Das Solarauto ist alltagstauglich, sieht beinahe aus wie ein gängiger Pkw, rollt auf vier Rädern, bietet bis zu drei Personen Platz und verfügt sogar über einen Kofferraum. Das in dieser Form weltweit einmalige Fahrzeug wird seine Bewährungsprobe auf einer internationalen Solarcar-Rallye im Oktober in Australien bestehen.
Der Motor ist erstmalig mit Elektroband von ThyssenKrupp Steel Europe (Standort Bochum) und der Tochtergesellschaft ThyssenKrupp Electrical Steel (Standort Gelsenkirchen) hergestellt worden und hat so ein Herz aus Stahl. Bei dem Material handelt es sich um einen speziellen weichmagnetischen Stahl, der vor allem in Motoren zur effizienten Energieübertragung eingesetzt wird. ThyssenKrupp ist einer der weltweit führenden Hersteller dieses Werkstoffs für hoch effiziente Elektromotoren. Der Radnabenmotor des SolarCar ist in die beiden Vorderräder eingebaut und überträgt die Energie direkt auf die Reifen. Große Übertragungsverluste fallen dabei weg. "Dass wir hier überhaupt Elektroband einsetzen, ist revolutionär", weiß Stefan Spychalski, der das SolarCar-Projekt an der Bochumer Hochschule seit gut zehn Jahren begleitet. "Bisher haben wir im Antrieb kein Elektroband eingesetzt. Will man aber eine höhere Leistung erzielen, ist dies notwendig." So fiel die Entscheidung auf Elektroband von ThyssenKrupp. Es bietet viele Vorteile: Der qualitativ hochwertige, weichmagnetische Werkstoff sorgt zum einen dafür, dass der Strombedarf niedrig ist, zum anderen, dass der magnetische Fluss gezielt vonstatten geht - so werden eine hohe Leistungsdichte und höchstmögliches Drehmoment im Motor erreicht.
"Wir waren von dem Projekt und dem Engagement der Studierenden sofort begeistert", so Marco Tietz, Leitung Anwendungstechnik nicht kornorientiertes Elektroband im Bochumer Werk. "Uns war klar: Diesen Motor wollen wir mitentwickeln." So floss in den PowerCore SunCruiser gleich doppelte Expertise ein: Das rund 40-köpfige Studententeam simulierte zunächst am hauseigenen Prüfstand, wie das Herzstück des Autos auszusehen hat - mit Know-how aus den vergangenen fünf SolarCar-Generationen. Eine maßgeschneiderte Zutat liefert ThyssenKrupp Steel Europe: "Wir haben die Dicke unseres Elektrobands mit 0,30 Millimetern speziell angepasst. Auch die Legierung des Werkstoffs und den Glühprozess bei der Herstellung haben wir verändert", so Tietz. Entstanden ist ein Elektroband, mit dessen Hilfe die gewonnene Sonnenenergie sehr effizient genutzt werden kann - mit geringen Ummagnetisierungsverlusten. Von nicht reflektierenden Solarzellen auf dem Dach fließt der natürliche Antriebsstoff direkt in den Motor, bei starkem Sonnenschein in die Batterie - als Reserve für schlechtes Wetter. "Der Antrieb erzielt die gewünschten mechanischen und elektrischen Eigenschaften", erklärt Elektromobilität-Student Benjamin Geiger, der schon bei der Weltumrundung 2012 mit dem Vorläufer-Modell SolarWorld GT dabei war.
Beim gemeinsamen Projekt beweisen die Partner Weitblick: "Das Projekt soll einen Beitrag zur Weiterentwicklung von Elektroband für die zielgenaue Anwendung in Fahrzeugen leisten - unter Berücksichtigung des jeweiligen Einsatzortes und Maschinendesign bei unterschiedlichen Fahrzyklen", erklärt Tietz. "Die Forschungsergebnisse rund um das Solarmobil können wir ideal nutzen, um uns im Bereich Elektromobilität noch besser aufzustellen." Im E-Mobility Center Drives, einem einzigartigen Forschungs- und Testlabor des Unternehmens in Bochum, verwerten die Stahl-Fachleute das gewonnene Wissen direkt. Auch SolarCar-Teammitglied Spychalski von der Hochschule Bochum weiß aus Erfahrung: "Autos, die nur mit der Sonne als einziger Energiequelle auskommen müssen, machen erfinderisch. So kommen wir dem Autobau der Zukunft einen großen Schritt näher, was zum Beispiel Leichtbau und Energieeffizienz angeht."
Bald wird das Kraftzentrum des Sonnenautos zum ersten Mal wirklich beansprucht: Im Oktober rollt es bei der Weltmeisterschaft der Solarmobile 3.000 Kilometer vom australischen Darwin nach Adelaide und stellt sich dabei einem echten Härtetest (www.worldsolarchallenge.org). In den Vorjahren hat das deutsche Team, das gegen neun internationale Mannschaften an den Start geht, bei der Australien-Rallye immer gut abgeschnitten und eine Reihe von Auszeichnungen für Idee, Geschwindigkeit und Design ihres Sonnenmobils eingeheimst. Jetzt heißt es Daumen drücken, damit das neue Modell mit dem revolutionären Elektroband-Konzept wieder gut abschneidet.

Thyssen Krupp AG
August-Thyssen-Strasse 1
40211 Düsseldorf
Deutschland
Telefon: +49 (0)211 824-0
Telefax: +49 (0)211 824-36000
Mail: info@thyssenkrupp.com
URL: http://www.thyssenkrupp.com

Pressekontakt

ThyssenKrupp AG

40211 Düsseldorf

thyssenkrupp.com
info@thyssenkrupp.com

Firmenkontakt

ThyssenKrupp AG

40211 Düsseldorf

thyssenkrupp.com
info@thyssenkrupp.com

Thyssen Krupp AG ist in fünf Bereiche gegliedert: Bereich Stahl, Automobilbereich, Industriebereich, technischen Bereich und den Bereich Materialien und Service.