

## **„Green Carbody“: deutliche Energieeinsparung im Karosseriebau möglich**

Erstmals Daten zu Druckluftverbrauch in Automobilproduktion ermittelt

**Ziel der Innovationsallianz „Green Carbody Technologies“, kurz InnoCaT, war es, bis zu 50 Prozent Energie im Produktionsprozess eines Automobils zu sparen. Im Teilprojekt „Planung des effizienten Einsatzes der Druckluft“ hat Festo gemeinsam mit Projektpartnern die Druckluftanwendungen im Karosseriebau untersucht. Messungen und Planungstools zeigen: Es kann bis zu 35 Prozent Energie eingespart werden. Die Ergebnisse werden am 27.2.2013 auf dem 3. Kongress „Ressourceneffiziente Produktion“ in Leipzig vorgestellt.**

Im Teilprojekt „InnoCaT 1.2.2“ sollten Druckluftanwendungen der Erzeuger- und Verbraucherseite aufeinander abgestimmt und so Energie eingespart werden. Projektpartner waren dabei die Firma Boge Kompressoren Otto Boge GmbH & Co. KG, das Fraunhofer-Institut für Werkzeugmaschinen und Umformtechnik IWU, der Automobilhersteller Volkswagen AG (VW) und der Automatisierungsspezialist und Teilprojektleiter Festo AG & Co. KG. In einem Planungsleitfaden des 2012 beendeten dreijährigen Forschungsprojekts wurden die relevanten Stellhebel zusammengefasst, um den Druckluftverbrauch im Karosseriebau zu reduzieren und die Energieeffizienz zu steigern.

Zu Beginn des Teilprojekts wurden folgende Daten gemessen: Der Energieverbrauch auf Hallenebene, die Druckluftherzeugung und Verteilung auf Werks- und Hallenebene sowie der Druckluftverbrauch auf Anlagen- und Komponentenebene. Parallel dazu wurden drei Softwaretools entwickelt: Das erste ermöglicht, die Druckluftverteilung und -erzeugung ganzheitlich zu betrachten und optimal zu dimensionieren. Mit Hilfe des zweiten Tools kann der Energieverbrauch abgeschätzt und die Kosten über dem Lebenszyklus von Anlagen (TCO)

Festo AG & Co. KG

Postfach

73726 Esslingen

Telefon 0711 347-571 31

Telefax 0711 347-1861

kart@de.festo.com

www.festo.com

Rüter Straße 82

73734 Esslingen

berechnet werden. Das dritte Tool kann als Integrationsplattform helfen, Planungsdaten zu Drucklufttechnik über verschiedene Anwendungssoftware hinweg auszutauschen.

## **Erstmals Transparenz und Datengrundlage geschaffen**

Im Karosseriebau werden klassischerweise pneumatische Komponenten wie Wartungseinheiten, Ventile und Ventilinseln, Spanner- und Stiftdruckerzylinder und servopneumatische Schweißzangen eingesetzt. Bislang fehlten Daten und Werkzeuge, um den Energieverbrauch transparent zu machen. In der Prozesskette zwischen Erzeugung, Verteilung und Nutzung der Druckluft fand im Planungsprozess bisher nur bedingt eine Abstimmung statt. So waren eine ganzheitliche Betrachtung der Energieeffizienz oder nachhaltige Maßnahmen nicht möglich. Die Ergebnisse aus dem Teilprojekt InnoCaT 1.2.2 haben konkrete Zahlen und Ansatzpunkte für Maßnahmen geliefert.

## **Kleiner Anteil – nicht zu unterschätzende Wirkung**

Druckluft im Karosseriebau hat im vom Innocat-Projekt definierten Referenzwerk einen Anteil von 3,7 Prozent am Gesamtenergieverbrauch des Werks. Das Potenzial, hier bis zu 35 Prozent der Energie einzusparen, entspricht dabei immerhin einem Jahresverbrauch von 2.232 Megawattstunden oder einem CO<sub>2</sub>-Äquivalent von 1.257 Tonnen pro Jahr in einem Standardwerk. Das Einsparpotential kann bei vertretbarem Aufwand realisiert und bei der Neuplanung von Anlagen leicht erschlossen werden.

Pneumatische Antriebstechnik im Karosserie-Rohbau ist, richtig eingesetzt, eine sehr wirtschaftliche Technologie und zeichnet sich durch Schnelligkeit, Einfachheit, Sauberkeit und Überlastsicherheit aus. Energiekosten während des Betriebs sind nicht alles. Das volle Einsparpotential kann nur dann ausgeschöpft werden, wenn die

komplette Druckluft-Wirkungskette von der Erzeugung über die Verteilung bis zur Anwendung über den gesamten Lebenszyklus betrachtet wird. Festo stellt sowohl pneumatische als auch elektrische Antriebstechnik her und bietet seinen Kunden die für den jeweiligen Anwendungsfall am besten geeignete energieeffiziente und somit wirtschaftlichste Lösung an.

## **Innovationsallianz „Green Carbody Technologies“, kurz InnoCaT**

Die Innovationsallianz 'Green Carbody Technologies' ist ein

Zusammenschluss von 60 Unternehmen und Forschungsinstituten in Deutschland. Im Netzwerk entwickeln Firmen der deutschen Zuliefer- und Ausrüsterindustrie, Systempartner, OEMs der Automobilindustrie und Wissenschaftler neue Technologien, Verfahrensabläufe und Werkzeuge für die Karosseriefertigung.

Die vorläufige Ergebnisbroschüre steht ab dem 27.2.2013 unter [www.greencarbody.de](http://www.greencarbody.de).

Dieses Forschungs- und Entwicklungsprojekt wurde mit Mitteln des Bundesministeriums für Bildung und Forschung (BMBF) im Rahmenkonzept „Forschung für die Produktion von morgen“ (Förderkennzeichen: 02PO2250 ff) gefördert und vom Projektträger Karlsruhe (PTKA) betreut. Die Verantwortung für den Inhalt dieser Veröffentlichung liegt beim Autor.

GEFÖRDERT VOM



Bundesministerium  
für Bildung  
und Forschung

BETREUT VOM



**PTKA**  
**Projektträger Karlsruhe**  
Karlsruher Institut für Technologie



### **Festo im Überblick**

Festo ist weltweit führend in der Automatisierungstechnik sowie in der technischen Aus- und Weiterbildung. Pneumatische und elektrische Antriebstechnik von Festo steht dabei für Qualität und Innovation in der Industrie- und Prozessautomatisierung – vom Einzelprodukt bis zur einbaufertigen Lösung. Weltweit arbeiten 16.000 Mitarbeiter in 59 Landesgesellschaften.

**Weitere Informationen zur Forschung bei Festo finden Sie unter:**

[www.festo.com/Forschung](http://www.festo.com/Forschung)