



Mittelstand 4.0

Kompetenzzentrum
Textil vernetzt

Pilotprojekt

Sensorgestützte Einsparung von Energie im Autoklavierprozess



Das Unternehmen

Seit Gründung der Firma im Jahr 1996 ist die INVENT GmbH im Geschäftsfeld Luftfahrt tätig und stellt carbonfaserverstärkte Kunststoff-Verkleidungselemente für Flug- und Raumfahrzeuge her. Diese Bauteile bestehen aus Kohlenstofffasergeweben, die in einen Kunststoff eingebettet werden. Auf diese Weise bilden sie ein sehr leichtes, aber trotzdem sehr stabiles Material.



„Mithilfe der Digitalisierung und dem Expertenwissen des *Textil vernetzt*-Teams von Hahn-Schickard haben wir es durch ein sensorgesteuertes Prozessmonitoring geschafft, die Effizienz zu steigern und die Fehlerquote zu verringern.“

Maik Wonneberger
R&D Coordinator Sales
INVENT GmbH



Herausforderung

Der Herstellungsprozess solcher, zumeist als Lamine ausgeführten Bauteile, umfasst nach den initialen Schritten des Legens der Carbonfasern einen Aushärteprozess des Matrixwerkstoffs, der wiederum die Carbonfasern umschließt. Dieser Aushärteprozess wird in einem Autoklav bei 6 bar Überdruck und entsprechenden Beheizung der Form durchgeführt. Das ist der energieintensivste Teilprozess in der Herstellung.



Lösung

Der *Textil vernetzt*-Partner Hahn-Schickard unterstützt die Firma INVENT dabei, die carbonfaserverstärkte Kunststoff-Herstellung mithilfe einer sensorgesteuerten Prozesskontrolle ressourcenschonender zu gestalten. Einsparpotenzial wird darin gesehen, die Aushärtedauer nicht mehr durch eine reine Temperatur-Zeit-Steuerung zu bestimmen.

Gefördert durch:

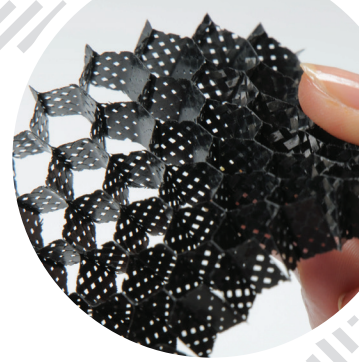


aufgrund eines Beschlusses
des Deutschen Bundestages



Umsetzung

Der Fokus dieses Projektes lag in der Prüfung, ob durch eine in das Werkzeug integrierte Sensorik der Aushärtegrad des Matrixwerkstoffs überwacht und so der Energiebedarf für den Autoklavprozess auf das absolut benötigte Minimum gesenkt werden kann. Dazu wurden sensorische Konzepte für die In-Line-Prozessüberwachung erstellt und verglichen.



Wie geht es weiter?

Die Digitalisierung ist der Schlüssel dafür, die Effizienz zu steigern und die Fehlerquote zu verringern. Dazu wurde ein Prozessmonitoringsystem aufgesetzt, das die erforderlichen Daten erfasst und verarbeitet. Das ist ressourcenschonend.

Stichworte

Produktionsplanung/-steuerung |
Ressourcenschonung | Sensorik



Ansprechpartner

André Bülau

E-Mail: buelau@textil-vernetzt.de



Bildnachweis: Invent GmbH

Hahn
Schickard