

## Evonik will die Produktion von Verbundwerkstoffen massentauglicher machen

- Neue Technologie soll die Herstellkosten für Verbundwerkstoffe deutlich senken
- Hybride Polymersysteme bilden die Basis der Technologie und sollen Ende 2018 auf den Markt kommen
- Evonik zielt im Geschäft mit Verbundwerkstoffen mittelfristig auf einen Umsatz im unteren dreistelligen Millionen-€- Bereich

Mit einem chemischen Trick bringt Evonik Industries das Beste aus zwei Welten zusammen – die Eigenschaften von zwei Kunststofftypen, die bislang als unvereinbar galten. Das Spezialchemieunternehmen will damit eine Antwort auf eine der zentralen Fragen der Composite-Industrie geben: Wie kann es gelingen, Verbundwerkstoffe (Composite) effizienter herzustellen? Verbundwerkstoffe bestehen aus extrem festen Fasern, die in ein Polymer (Kunststoff) eingebettet sind. Das Polymer bestimmt wesentlich die Verarbeitung der Composite. Kern der Innovation von Evonik sind hybride Polymersysteme: Sie vereinen die gute Verarbeitbarkeit thermoplastischer Kunststoffe mit den guten mechanischen Eigenschaften duroplastischer Kunststoffe.

Composite sind bereits heute auf vielen unterschiedlichen Gebieten gefragt: In Leichtbauteilen senken sie zum Beispiel in der Automobil- und Luftfahrtindustrie den Treibstoffverbrauch. Pro 100 Kilogramm Gewichteinsparung im Automobil rechnen Experten mit 0,3 bis 0,5 Litern Kraftstoffeinsparung auf 100 Kilometern. In Windrädern sorgen Composite für enorme Stabilität und ermöglichen so größere und damit noch effizientere Anlagen.

Noch immer aber ist die Produktion von Composites aufwändig und kostenintensiv. Evonik zeigt seit Ende 2014 in Pilotanlagen am Standort Marl, dass das Materialkonzept der hybriden Polymersysteme Zeit und Kosten bei der Fertigung von Verbundwerkstoffen spart. Erste potenzielle Kunden haben bereits Muster zum Testen erhalten. Voraussichtlich ab 2018 sind die ersten hybriden Polymersysteme marktreif.

26. März 2015

**Ansprechpartner Wirtschaftspresse**  
**Edda Schulze**  
Konzernpresse  
Telefon +49 201 177-2225  
Telefax +49 201 177-3030  
edda.schulze@evonik.com

**Ansprechpartner Fachpresse**  
**Karin Assmann**  
Innovation Networks &  
Communications  
Telefon +49 6181 59-12230  
Telefax +49 6181 59-712230  
karin.assmann@evonik.com

**Evonik Industries AG**  
Rellinghauser Straße 1-11  
45128 Essen  
Telefon +49 201 177-01  
Telefax +49 201 177-3475  
www.evonik.de

**Aufsichtsrat**  
Dr. Werner Müller, Vorsitzender  
**Vorstand**  
Dr. Klaus Engel, Vorsitzender  
Christian Kullmann  
Thomas Wessel  
Patrik Wohlhauser  
Ute Wolf

Sitz der Gesellschaft ist Essen  
Registergericht  
Amtsgericht Essen  
Handelsregister B 19474  
UST-IdNr. DE 811160003

„Mit unserer Technologie lassen sich die Herstellungskosten für Composite deutlich senken“, ist Chief Innovation Officer Ulrich Küsthardt überzeugt. „Wir wollen dazu beitragen, dass Verbundwerkstoffe den Weg in die Massenfertigung finden.“ Evonik, bereits heute ein Anbieter von zahlreichen innovativen Produkten für Verbundwerkstoffe, will sich damit noch stärker in diesem Wachstumsmarkt positionieren.

Das Unternehmen will mittelfristig einen Umsatz im unteren dreistelligen Millionen-€-Bereich im Markt für Verbundwerkstoffe erzielen. Allein für den CFK-Markt (carbonfaserverstärkte Kunststoffe) erwartet der CCEV, ein Netzwerk von Unternehmen und Forschungseinrichtungen im Bereich Faserverbundwerkstoffe, bis 2020 ein stabiles Wachstum von durchschnittlich 9 Prozent pro Jahr.

Verbundwerkstoffe sind eine Schlüsseltechnologie für Leichtbau, weil sie sehr gute mechanische Eigenschaften mit niedrigem Gewicht verbinden. Ihre Verarbeitungseigenschaften werden im Wesentlichen vom Polymer bestimmt. Duroplaste weisen sehr gute mechanische Eigenschaften auf, erfordern aber im Vergleich zu Thermoplasten längere Verarbeitungszeiten. Thermoplaste dagegen lassen sich gut verarbeiten, schnell umformen und recyceln. Sie erreichen aber meist nicht die exzellenten mechanischen Eigenschaften von Duroplasten.

Für die unterschiedlichen Eigenschaften gibt es einen Grund: Die Polymerketten der Duroplaste sind vernetzt – die der Thermoplaste nicht. Ein Umschalten zwischen vernetzt und nicht vernetzt ist normalerweise nicht möglich, da sich eine chemische Vernetzung nicht rückgängig machen lässt.

### **Spezielle Diels–Alder–Reaktion als chemischer Schalter**

Genau das ist Evonik in Zusammenarbeit mit dem KIT (Karlsruher Institut für Technologie) aber nun mit hybriden Polymersystemen gelungen: Sie können ohne Katalysator vollständig reversibel vernetzen. Beim Aufheizen löst sich die Vernetzung und das System kann umgeformt werden. Beim Abkühlen bildet sich das Netzwerk wieder aus, die Form ist stabil.

Verantwortlich dafür ist eine spezielle Diels–Alder–Reaktion, mit der die Vernetzung quasi chemisch an- und ausgeschaltet werden kann. Die Materialeigenschaften bleiben auch bei mehrmaligem Erwärmen und Abkühlen erhalten.

„Wir arbeiten derzeit mit Anbietern von Halbzeugen, Anlagenherstellern und Verarbeitern von faserverstärkten Kunststoffen eng zusammen, um geeignete Verarbeitungsketten für unsere hybriden Polymere zu entwickeln“, erläuterte Sandra Reemers, Leiterin des Projekthauses Composites von Evonik. „Unser Ziel ist es, Systemlösungen anzubieten, die eine effiziente Produktion sowohl der Halbzeuge als auch der endgültigen Bauteile ermöglichen.“

Das im April 2013 gegründete Projekthaus Composites entwickelt neue Materialien, Prozesse und Systemlösungen für Verbundwerkstoffe. Projekthäuser sind Teil der strategischen Innovationseinheit Creavis von Evonik. Dort bündelt das Unternehmen Expertise aus mehreren operativen Einheiten und ergänzt sie mit externen Experten. Gemeinsam forschen sie an Themen, die das bestehende Produkt- und Technologieportfolio erweitern, und treiben die Projekte bis zur Anwendungsreife voran.

#### **Informationen zum Konzern**

Evonik, der kreative Industriekonzern aus Deutschland, ist eines der weltweit führenden Unternehmen der Spezialchemie. Profitables Wachstum und eine nachhaltige Steigerung des Unternehmenswertes stehen im Mittelpunkt der Unternehmensstrategie. Die Aktivitäten des Konzerns sind auf die wichtigen Megatrends Gesundheit, Ernährung, Ressourceneffizienz sowie Globalisierung konzentriert. Evonik profitiert besonders von seiner Innovationskraft und seinen integrierten Technologieplattformen.

Evonik ist in mehr als 100 Ländern der Welt aktiv. Mehr als 33.000 Mitarbeiter erwirtschafteten im Geschäftsjahr 2014 einen Umsatz von rund 12,9 Milliarden € und ein operatives Ergebnis (bereinigtes EBITDA) von rund 1,9 Milliarden €.

#### **Rechtlicher Hinweis**

Soweit wir in dieser Pressemitteilung Prognosen oder Erwartungen äußern oder unsere Aussagen die Zukunft betreffen, können diese Prognosen oder Erwartungen der Aussagen mit bekannten oder unbekanntem Risiken und Ungewissheit verbunden sein. Die tatsächlichen Ergebnisse oder Entwicklungen können je nach Veränderung der Rahmenbedingungen abweichen. Weder Evonik Industries AG noch mit ihr verbundene Unternehmen übernehmen eine Verpflichtung, in dieser Mitteilung enthaltene Prognosen, Erwartungen oder Aussagen zu aktualisieren.