

KIT und Audi arbeiten an Recycling-Methode für automobiler Kunststoffe

Geschlossener Kreislauf für Kunststoffe aus dem Automobilbau: Abfälle aus technischen Kunststoffen werden zu Pyrolyseöl verarbeitet, das für neue Bauteile eingesetzt werden kann



Mit Pyrolyseöl aus gemischten Abfällen wollen die Partner das Recycling von technischen Kunststoffen im Automobilbau möglich machen. (Foto: Markus Breig, KIT)

Zahlreiche Bauteile in Autos werden aus Kunststoffen gefertigt. Für sie gelten hohe Anforderungen an Sicherheit, Hitzebeständigkeit und Qualität. Besonders intensiv beanspruchte Kunststoffbauteile in Autos können daher bislang nur aus Materialien auf Erdölbasis hergestellt werden. Diese können meist nicht wiederverwertet werden. Während sortenreine Kunststoffe oft mechanisch recycelt werden können, ist das Recycling von gemischten Kunststoffabfällen eine große Herausforderung. Der THINKTANK Industrielle Ressourcenstrategien am Karlsruher Institut für Technologie (KIT) startet mit Audi deshalb ein Pilotprojekt für chemisches Recycling, um diese Kunststoffmischfraktionen zurück in einen ressourcenschonenden Kreislauf zu führen.

„Automobile Kunststoffe zu recyceln, ist bisher für viele Bauteile nicht möglich, deshalb leisten wir hier mit Audi Pionierarbeit“, sagt Professor Dieter Stapf, Leiter des Instituts für Technische Chemie am KIT und im THINKTANK engagiert. „Wenn wir die Kreisläufe schließen wollen, dann müssen wir hierfür geeignete Verfahren entwickeln.“

Monika Landgraf
Leiterin Gesamtkommunikation
Pressesprecherin

Kaiserstraße 12
76131 Karlsruhe
Tel.: +49 721 608-41105
E-Mail: presse@kit.edu

Weiterer Pressekontakt:

KIT
Margarete Lehné
Stv. Pressesprecherin
Tel.: +49 721 608-41157
E-Mail: margarete.lehne@kit.edu

Audi
Sabrina Kolb
Pressesprecherin Beschaffung
und Nachhaltigkeit
Tel.: +49 841 89-42048
E-Mail: sabrina.kolb@audi.de

Chemisches Recycling ist bisher die einzige Methode, mit der es möglich ist, solche gemischten Kunststoffabfälle wieder in Produkte mit Neuwarenqualität umzuwandeln. Dadurch könne eine größere Bandbreite an Kunststoffen wiedergewonnen werden, so Staph. „So geschlossene Materialkreisläufe sparen wertvolle Ressourcen, weil weniger Primärmaterial benötigt wird. Dies wiederum spart Energie und Kosten – und ist gut für die Umwelt“ sagt Dr. Rebekka Volk vom Institut für Industriebetriebslehre und Industrielle Produktion des KIT.

Das Pilotprojekt „Chemisches Recycling von Kunststoffen aus dem Automobilbau“ führt der THINKTANK Industrielle Ressourcenstrategien durch, den die baden-württembergische Landesregierung gemeinsam mit der Industrie und mit Unterstützung der Wissenschaft am KIT eingerichtet hat. „Der verantwortungsvolle Umgang mit Rohstoffen ist die gemeinsame Verantwortung von Wirtschaft, Wissenschaft und Politik. Im THINKTANK bündeln wir alle Kompetenzen, um uns dieser großen Herausforderung im Dienste von Gesellschaft und Umwelt zu stellen“, so Professor Thomas Hirth, Vizepräsident des KIT für Innovation und Internationales und Sprecher des THINKTANKS.

„Das chemische Recycling kann einen ganz wesentlichen Baustein für ein umfassendes Kunststoffrecycling bilden. Das macht es so interessant für die Automobilindustrie. Der THINKTANK und Audi gehen gemeinsam ein zentrales Thema an, zukünftig Automobile unabhängig vom Antrieb nachhaltiger und umweltfreundlicher zu gestalten. Der ganzheitliche Blick auf Rohstoffkreisläufe steht im Fokus des THINKTANKS“, so der Geschäftsführer des THINKTANKS, Dr. Christian Kühne.

Audi zählt zu den ersten Automobilherstellern, der diese Recyclingmethode in einem Pilotprojekt mit Kunststoffen aus der Automobilproduktion testet. „Wir wollen intelligente Kreisläufe in unseren Lieferketten etablieren und Ressourcen effizient einsetzen“, sagt Marco Philippi, Leiter Beschaffungsstrategie bei Audi. „Chemisches Recycling birgt hierfür großes Potenzial: Wenn Kunststoffbauteile ohne Qualitätsverlust anstatt aus Erdöl aus Pyrolyseöl hergestellt werden können, wäre es möglich, den Anteil an nachhaltig hergestellten Teilen im Auto signifikant zu erhöhen. Auf lange Sicht kann dieses Verfahren auch im Altfahrzeugrecycling eine Rolle spielen.“

Das Pilotprojekt „Chemisches Recycling von Kunststoffen aus dem Automobilbau“ zielt darauf, intelligente Kreisläufe für Kunststoffe zu schaffen sowie diese Methode als Ergänzung für mechanisches Recycling und anstelle energetischer Verwertung zu etablieren. Mit dem THINKTANK am KIT als Partner will Audi zunächst die technische Machbarkeit des chemischen Recyclings testen und das Verfahren

auf Wirtschaftlichkeit und Umweltauswirkung bewerten. Das Unternehmen stellt dafür nicht mehr benötigte Kunststoff-Bauteile wie Kraftstofftanks, Radzierblenden oder Kühlerschutzgitter aus Audi-Modellen zur Verfügung, die beispielsweise aus dem deutschen Händlernetzwerk zurückkehren. Diese Kunststoff-Bauteile werden durch chemisches Recycling zu Pyrolyseöl verarbeitet. Mittelfristig können Bauteile aus Pyrolyseöl erneut in Automobilen verwendet werden. Gelingt es, die technische Machbarkeit nachzuweisen, will Audi das Verfahren industrialisieren und dann sukzessive auf mehr und mehr Teile anwenden.

Pyrolyseverfahren für nachhaltigere Produkte

Forschung und Technologieentwicklung für eine nachhaltige Kreislaufwirtschaft sind ein Kernthema am KIT. „Wir untersuchen systematisch, was mit der Pyrolyse erreicht werden kann und wie Pyrolyseverfahren in großem Maßstab konzipiert werden müssen, damit Abfälle möglichst weitgehend rohstofflich verwertet werden können“, sagt Stapf. Das chemische Recycling von Kunststoffabfällen könne so moderne Produkte nachhaltiger machen und Treibhausgasemissionen vermeiden.

Über den THINKTANK Industrielle Ressourcenstrategien

Der THINKTANK Industrielle Ressourcenstrategien ist eine gemeinsame Initiative von Politik und Industrie mit Unterstützung der Wissenschaft. Er berät Politik und Industrie auf wissenschaftlicher Basis in den zentralen technologisch-strategischen Fragestellungen zu Ressourceneffizienz, Ressourcennutzung und Ressourcenpolitik. Der THINKTANK trägt objektiv Daten und Fakten zusammen, bereitet sie verständlich auf und liefert Ergebnisse, die sowohl von der Politik als auch von der Industrie gleichermaßen anerkannt sind, und trägt damit wesentlich zu faktenbasierten Entscheidungen aller Beteiligten bei. Der THINKTANK wurde am 9.1.2018 gegründet und ist am Karlsruher Institut für Technologie (KIT) angesiedelt. Sprecher des THINKTANKS ist Professor Thomas Hirth, Vizepräsident für Innovation und Internationales des KIT. Für die operative Leitung des THINKTANKS ist der Geschäftsführer Dr. Christian Kühne verantwortlich.

Der THINKTANK Industrielle Ressourcenstrategien ist gefördert aus Mitteln des Ministeriums für Umwelt, Klima und Energiewirtschaft Baden-Württemberg.



Baden-Württemberg

MINISTERIUM FÜR UMWELT, KLIMA UND ENERGIEWIRTSCHAFT

Virtuelle Veranstaltung zum Chemischen Recycling

Eine Plattform, um über Chancen und Herausforderungen des chemischen Recyclings von Kunststoffen zu diskutieren, bietet die virtuelle Abendveranstaltung „Highway oder Holzweg – Chemisches Recycling von Kunststoffen“ am 25. Januar 2021 um 18:00 Uhr aus der Landesvertretung Baden-Württembergs in Berlin. Veranstalter ist das Ministerium für Umwelt, Klima und Energiewirtschaft.

Weitere Informationen: um.baden-wuerttemberg.de

Als „Die Forschungsuniversität in der Helmholtz-Gemeinschaft“ schafft und vermittelt das KIT Wissen für Gesellschaft und Umwelt. Ziel ist es, zu den globalen Herausforderungen maßgebliche Beiträge in den Feldern Energie, Mobilität und Information zu leisten. Dazu arbeiten rund 9 300 Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter auf einer breiten disziplinären Basis in Natur-, Ingenieur-, Wirtschafts- sowie Geistes- und Sozialwissenschaften zusammen. Seine 24 400 Studierenden bereitet das KIT durch ein forschungsorientiertes universitäres Studium auf verantwortungsvolle Aufgaben in Gesellschaft, Wirtschaft und Wissenschaft vor. Die Innovationstätigkeit am KIT schlägt die Brücke zwischen Erkenntnis und Anwendung zum gesellschaftlichen Nutzen, wirtschaftlichen Wohlstand und Erhalt unserer natürlichen Lebensgrundlagen. Das KIT ist eine der deutschen Exzellenzuniversitäten.

Diese Presseinformation ist im Internet abrufbar unter:
<https://www.kit.edu/kit/presseinformationen.php>

Das Foto steht in der höchsten uns vorliegenden Qualität auf www.kit.edu zum Download bereit und kann angefordert werden unter: presse@kit.edu oder +49 721 608-41105. Die Verwendung des Bildes ist ausschließlich in dem oben genannten Zusammenhang gestattet.