

Medienmitteilung

29. August 2024

BASF-Mediengespräch in Dübendorf (Schweiz)

Innovationen von BASF für eine nachhaltige Zukunft

Innovationen und Nachhaltigkeit gehören bei BASF untrennbar zusammen. Mit ihren zukunftsweisenden Lösungen trägt BASF dazu bei, alternative Rohstoffquellen zu erschliessen sowie klimaschonende Herstellungsprozesse und Produkte zu entwickeln. Einige dieser Lösungen haben Dr. Alice Glättli, Leiterin der Einheit Digitalization, Automation and Innovation Management in der Forschung der BASF-Gruppe, sowie Dr. Matthias Halusa, BASF-Landesleiter Schweiz und Österreich, bei einem Mediengespräch an der Empa in der Schweiz vorgestellt. Ob Technologien für die Kreislaufwirtschaft und CO₂-Reduktion, aerodynamische funktionale Filme oder neuartige Katalysatoren – BASF forscht für eine nachhaltige Zukunft.

Recycling von Polyamid 6-Textilien bringt Fasern in Neuwarenqualität

Mit loopamid®, einem Polyamid 6 (PA6, auch bekannt als Nylon 6), das ausschliesslich aus Textilabfällen hergestellt wird, bietet BASF die weltweit erste zirkuläre Lösung für Nylonbekleidung, die vollständig auf Textilabfällen basiert. Das Modehaus «Zara» hat eine Jacke aus loopamid gefertigt, die im Januar 2024 weltweit erhältlich war. Gemäss eines «Design für Recycling»-Ansatzes waren alle Teile, einschliesslich Stoffe, Knöpfe, Füllung, Klettverschluss und Reissverschluss aus loopamid gefertigt. Da die loopamid-Technologie alle Gewebemischungen toleriert, einschliesslich PA6 gemischt mit Elastan, ermöglicht sie echtes Textil-zu-Textil-Recycling von Industrietextilabfällen und Altkleidern. Dabei können Fasern und Materialien über mehrere Zyklen recycelt werden. Gleichzeitig sind die

Materialeigenschaften identisch mit denen von herkömmlichem, neuen Polyamid.

Erfahren Sie hier mehr zur BASF-Innovation [loopamid®](#).

Fliegen mit verbesserter Aerodynamik

Je geringer der Luftwiderstand eines Flugzeugs ist, desto geringer ist auch der Kraftstoffverbrauch – und damit der CO₂-Ausstoss. Ein Team von BASF hat gemeinsam mit Lufthansa Technik NovaFlex SharkSkin entwickelt. Vorbild ist die Haut des Hais, auf deren Oberfläche winzige Rippen den Wasserwiderstand reduzieren. Der funktionale Film von BASF mit nur 50 Mikrometer grossen Rippen verringert die Reibung von Oberflächen, ist UV-beständig und widersteht auch schnell wechselnden Temperaturen und mechanischen Belastungen. Der innovative Oberflächenfilm wurde seit 2022 unter anderem auf allen Boeing 777-300ER-Passagierflugzeugen von SWISS International Air Lines aufgebracht. NovaFlex SharkSkin reduziert hier den Luftwiderstand um 1,1 %, was jährlich rund 400 Tonnen Kerosin und etwa 1.250 Tonnen CO₂ pro Boeing 777-300ER-Passagierflugzeug einspart. In Zukunft soll der Flugzeugkörper noch grossflächiger mit NovaFlex SharkSkin überzogen werden. Dadurch würde sich der Luftwiderstand um circa 3 % verringern. Zudem arbeitet BASF aktuell daran, den funktionalen Film für andere Industrien weiterzuentwickeln: Bei Rotorblättern von Windrädern kann der Oberflächenfilm zu einer effizienteren Stromerzeugung führen, bei Schiffsrümpfen den Treibstoffverbrauch reduzieren.

Erfahren Sie hier mehr zur BASF- und Lufthansa-Innovation [NovaFlex SharkSkin](#).

Additive für verbessertes Recycling von Kunststoffen

Auch bei Kunststoffen arbeiten Forscher der BASF daran, Stoffkreisläufe effizienter zu schliessen. Von etwa 350 Millionen Tonnen Plastikmüll, die weltweit pro Jahr entstehen, werden nur 10 % im Stoffkreislauf gehalten. Beim mechanischen Recycling werden die Kunststoffabfälle zerkleinert und geschmolzen. Allerdings ist dieses Rezyklat für viele Anwendungen zunächst nicht geeignet. Zum einen, weil die mehrfache Nutzung und Verarbeitung die Polymerketten oft so sehr beschädigt, dass der Kunststoff brüchig wird oder vergilbt. Zum anderen bestehen Kunststoffabfälle häufig aus gemischten, nicht voneinander trennbaren Kunststoffarten. Zum Beispiel bestehen Getränkeflaschen aus Polyethylenterephthalat (PET), ihre Deckel hingegen aus Polypropylen (PP) –

solche Mischungen aus nicht kompatiblen Kunststoffen führen zu erheblichen Qualitätsverlusten. BASF-Forscher haben nun verschiedene Kunststoff-additivpakete entwickelt, welche die Qualität des recycelten Materials gezielt stabilisieren und verbessern. Verträglichkeitsvermittler zum Beispiel verbessern die mechanischen Eigenschaften von Polymermischungen. Das wertet mechanisch recycelte Kunststoffe und ihre Produkte im Kunststoff-Kreislauf auf.

Erfahren Sie hier mehr zur BASF-Innovation [IrgaCycle®](#).

Die Additiv-Lösungen für das mechanische Recycling von Kunststoffen werden am BASF-Standort in Kaisten (Schweiz) entwickelt und produziert. Hier hat auch das Anwendungszentrum für Kunststoffadditive für die Region EMEA (Europa, Naher Osten und Afrika) seinen Sitz. «Wir profitieren in der Schweiz von hervorragenden Rahmenbedingungen, die es uns ermöglichen, Innovation, Nachhaltigkeit und «Ease of doing business» bestens zu kombinieren», unterstrich der Schweizer Landesleiter Matthias Halusa.

Nachhaltigkeit beginnt in Forschung und Entwicklung – und mit Hilfe der Digitalisierung

Die Grundlage für die Entwicklung nachhaltiger chemischer Lösungen ist die einzigartige Forschungs- und Entwicklungsplattform der BASF. Die enormen Chancen der Digitalisierung entlang des gesamten Entwicklungszyklus zu nutzen, ist das strategische Ziel von BASF. Digitale Lösungen in Forschung und Entwicklung festigen die Spitzenposition der BASF als weltweit innovativstes Unternehmen in der chemischen Industrie. Insbesondere der BASF-eigene Supercomputer «Curiosity» ermöglicht es, komplexe Fragestellungen höchst effizient zu bearbeiten. «Damit können wir den Bedürfnissen unserer Kunden nach massgeschneiderten chemiebasierten Innovationen noch schneller und besser gerecht werden», erklärt Alice Glättli.

Erfahren Sie hier mehr zum BASF-[Supercomputer Curiosity](#).

Weltweit erste Demonstrationsanlage für grosstechnische elektrisch beheizte Steamcracker-Öfen

Im April 2024 haben BASF, SABIC und Linde die weltweit erste Demonstrationsanlage für grosstechnische elektrisch beheizte Steamcracker-Öfen eingeweiht. Nach drei Jahren Entwicklungs-, Konstruktions- und Bauzeit ging die

Demonstrationsanlage am Standort Ludwigshafen in den Regelbetrieb.

Steamcracker spielen eine zentrale Rolle bei der Herstellung von Basischemikalien. Bei Temperaturen von etwa 850 Grad Celsius werden Kohlenwasserstoffe in Olefine und Aromaten aufgespalten. Bisher wurden diese Temperaturen durch die Verbrennung fossiler Brennstoffe erreicht. Die Demonstrationsanlage soll zeigen, dass eine kontinuierliche Olefinproduktion mit Strom als Wärmequelle möglich ist. Durch die Nutzung von Strom aus erneuerbaren Quellen werden die CO₂-Emissionen eines der energieintensivsten Produktionsprozesse in der chemischen Industrie um mehr als 90 % gesenkt.

Erfahren Sie hier mehr zur BASF-Innovation [«elektrischer Steamcracker»](#).

Hochentropie-Legierungen als eine mögliche neue Katalysatorklasse

Edelmetalle wie Iridium oder Platin sind selten und teuer. In Katalysatoren sorgen sie für besonders hohe Aktivität und Effizienz, zum Beispiel bei der Spaltung von Ammoniak in Stickstoff und Wasserstoff. Um den Einsatz der teuren Edelmetalle zu verringern, kommt eine besondere Substanzklasse ins Spiel, sogenannte Hochentropie-Legierungen (High Entropy Alloys, kurz HEAs). Das sind Legierungen aus fünf oder mehr metallischen Elementen in zufälliger Anordnung. Durch die Vielzahl von Elementen mit einer zufälligen Anordnung erreicht man besondere Eigenschaften. Gemeinsam mit ihren Partnern bei der California Research Alliance (CARA) konnte BASF nicht nur zeigen, dass es möglich ist, auf dem Weg über die HEAs die Menge an Edelmetall zu reduzieren, ohne die Leistung des Katalysators zu beeinträchtigen. Es konnte zudem eine robuste und vielseitige Synthesemethode im industriell relevanten Massstab entwickelt werden.

Theoretisch gibt es nahezu unbegrenzt viele Möglichkeiten, solche Materialien aufzubauen. Mit Hilfe von quantenmechanischen Berechnungen und Machine Learning wurde die Suche nach den vielversprechendsten Verbindungen drastisch beschleunigt. In enger Zusammenarbeit mit der EPFL, der Eidgenössischen Technischen Hochschule Lausanne, wurde die Modellierungsgeschwindigkeit um mehr als den Faktor 1.000 erhöht. Dank dieser Berechnungen können wir uns mittlerweile auf nurmehr fünf Leitstrukturen konzentrieren.

Entwicklung neuer massgeschneiderter zertifizierter biologisch abbaubarer Produkte

Bakterien und Pilze spielen bei BASF nicht nur bei der Herstellung nachhaltiger Produkte eine wichtige Rolle. Nachhaltigkeit bedeutet auch genau zu wissen, wie und warum Mikroorganismen in der Umwelt unsere Produkte nach deren Verwendung abbauen. Bioabbaubarkeit bedeutet, dass Mikroorganismen komplexe organische Verbindungen zu Energie, Wasser, Kohlendioxid und Biomasse verstoffwechseln. Um diese Methode der Natur zu nutzen und vollständig biologisch abbaubare Produkte zu entwickeln, ist nicht nur ein fundamentales Verständnis der Chemie, sondern auch der biologischen Prozesse notwendig. Digitale Werkzeuge sind ein essenzieller Bestandteil der Forschungsarbeiten und helfen, den Ausbau des Portfolios mit neuen, zertifiziert biologisch abbaubaren Produkten voranzutreiben. So kann BASF mit ihrer umfangreichen Sammlung an Daten zur Bioabbaubarkeit vorhersagekräftige Computermodelle entwickeln, die schon in einem frühen Stadium der Produktentwicklung das Abbauverhalten von Molekülen und Materialien vorhersagen können und deren Struktur entsprechend anpassen.

Erfahren Sie hier mehr zum BASF-Innovationsthema [Bioabbaubarkeit](#).

Mit Co-Creation-Ansätzen zum Erfolg

Wichtig ist es, die Herausforderungen der Zukunft technologieoffen zu meistern und alternative Technologiekonzepte einzubeziehen. «Wir sind fest überzeugt, dass viele Technologielösungen der Zukunft im komplementären und interdisziplinären Austausch entstehen. Daher setzen wir auf die Stärke der Co-Creation und Zusammenarbeit mit externen Partnern», erklärt Alice Glättli, Leiterin Digitalization, Automation and Innovation Management in der Forschung der BASF-Gruppe. «So können wir gemeinsam neue Lösungsansätze frühzeitig erkennen und unser Produktportfolio für unsere Kunden und ihre Anforderungen erweitern.»

Mit der Eidgenössischen Materialprüfungs- und Forschungsanstalt (Empa) arbeitet BASF seit vielen Jahren und in verschiedenen Projekten zusammen. So auch in der neuen STEP2-Einheit im modularen Innovationsgebäude auf dem Empa-Campus in Dübendorf (Schweiz). BASF ist in dieser Einheit Hauptpartner der Industrie. In der STEP2-Unit, die am 29. August 2024 eröffnet wird, wurden neue Lösungen für die Kreislaufwirtschaft, die digitale und industrielle Fabrikation, für Gebäudehüllen sowie fürs Energiesystem entwickelt und umgesetzt.

Erfahren Sie hier mehr über die [STEP2-Unit](#) und den Innovationsbeitrag von BASF.

BASF in der Schweiz

In der Schweiz vermarktet BASF ein umfassendes Produktsortiment. Das Portfolio reicht dabei von Chemikalien, Kunststoffen und Veredelungsprodukten bis hin zu Pflanzenschutzmitteln und Feinchemikalien. Insgesamt ist BASF an acht Schweizer Standorten mit Handelsunternehmungen oder Produktionsbetrieben vertreten: in Basel, Allschwil, Brugg, Kaisten, Monthey, Pfäffikon, Schweizerhalle und Zug. An den Schweizer Standorten arbeiten rund 1.000 Mitarbeitende daran, zum Erfolg der Kunden aus nahezu allen Branchen beizutragen. Weitere Informationen unter www.basf.ch.

Über BASF

Chemie für eine nachhaltige Zukunft, dafür steht BASF. Wir verbinden wirtschaftlichen Erfolg mit dem Schutz der Umwelt und gesellschaftlicher Verantwortung. Rund 112.000 Mitarbeitende in der BASF-Gruppe tragen zum Erfolg unserer Kunden aus nahezu allen Branchen und in fast allen Ländern der Welt bei. Unser Portfolio umfasst sechs Segmente: Chemicals, Materials, Industrial Solutions, Surface Technologies, Nutrition & Care und Agricultural Solutions. BASF erzielte 2023 weltweit einen Umsatz von 68,9 Milliarden €. BASF-Aktien werden an der Börse in Frankfurt (BAS) sowie als American Depositary Receipts (BASFY) in den USA gehandelt. Weitere Informationen unter www.basf.com.