

++++Sperrfrist: Freitag, 1. Dezember 2023, 10.30 Uhr (MEZ)++++

Presse-Information

P373/23
1. Dezember 2023

BASF-Forschungspressekonferenz 2023: **Chemie und Nachhaltigkeit bei BASF: eine starke Verbindung**

- **BASF präsentiert innovative Produkte und Technologien für die unterschiedlichsten Branchen**
- **Transparente Nachhaltigkeitsbewertung des Produktportfolios mit TripleS-Methode**
- **Umsatz mit Produkten, die in den vergangenen fünf Jahren aus F&E-Aktivitäten auf den Markt gekommen sind, 2022 auf rund 12 Milliarden Euro gesteigert**

„Chemie und Nachhaltigkeit – diese starke Verbindung sind wir bei BASF bereits vor langer Zeit eingegangen. Wir leisten als weltweit führendes Chemieunternehmen mit unseren innovativen Lösungen einen wichtigen Beitrag, um den nachhaltigen Umbau der Gesellschaft zu unterstützen und begrenzte Ressourcen optimal nutzen zu können“, sagte Dr. Melanie Maas-Brunner, Vorstandsmitglied und Chief Technology Officer bei BASF, auf der heutigen Forschungspressekonferenz des Unternehmens. Wie dieser Beitrag konkret aussieht, hat Maas-Brunner gemeinsam mit Technologieexperten von BASF anhand aktueller Innovationsprojekte vorgestellt.

BASF entwickelt kontinuierlich neue und nachhaltigere Produkte und Technologien. „Möglich ist dies durch unsere einzigartige Innovationskraft, deren Erfolg sich durch zahlreiche Zahlen belegen lässt“, erläuterte Maas-Brunner. Mit Produkten, die in den vergangenen fünf Jahren aus der Forschung und Entwicklung (F&E) auf den

Markt kamen, hat das Unternehmen den Umsatz in den vergangenen Jahren stetig steigern können und 2022 rund 12 Milliarden Euro erwirtschaftet. Die Innovationskraft zeige sich außerdem in den über 1.000 Patentanmeldungen im vergangenen Jahr, womit BASF wieder zur Spitzengruppe der Branche gehört. „Besonders freut mich, dass 40 Prozent dieser Patente auf Erfindungen mit besonderem Fokus auf Nachhaltigkeit entfielen und weitere 20 Prozent auf Themen rund um die Digitalisierung“, sagte Maas-Brunner. Zu diesen Erfolgen tragen weltweit rund 10.000 Mitarbeitende in der Forschung und Entwicklung bei. „Auf dieses hochqualifizierte Forschungs- und Entwicklungsteam bin ich als Chief Technology Officer sehr stolz.“ Ein aktuelles Forschungsprojekt, auf das Maas-Brunner näher einging, ist die Entwicklung von Materialien, die die Effizienz der Wasserelektrolyse deutlich verbessern. Die Wasserelektrolyse stellt den für die Transformation der Chemiebranche unverzichtbaren CO₂-freien Wasserstoff her.

Nachhaltigkeit ist nachvollziehbar

Um seine Kunden auf dem Weg zu mehr Nachhaltigkeit zu unterstützen, hat das Unternehmen eine international anerkannte Methode mitentwickelt, mit der es sein Produktportfolio kontinuierlich überprüft: Sustainable Solution Steering, kurz TripleS. Mit dieser Bewertungsmethode analysiert BASF den Nachhaltigkeitsbeitrag der Produkte und klassifiziert diese in fünf Kategorien: Pioneer, Contributor, Standard, Monitored und Challenged. Haben Produkte ein deutliches Defizit bei ihrer Nachhaltigkeit (Challenged), nimmt BASF sie spätestens nach fünf Jahren vom Markt. Im Jahr 2023 hat BASF eine überarbeitete TripleS-Methode zur nachhaltigen Steuerung ihres Produktportfolios eingeführt, um es in Zukunft noch stärker auf Klimaschutz, Ressourceneffizienz und Kreislaufwirtschaft auszurichten. Im BASF-Bericht 2023, der am 23. Februar 2024 veröffentlicht werden wird, werden die Umsatzanteile in den fünf Kategorien spezifiziert. Zum Anteil der Produkte am Umsatz, die in den beiden höchsten Kategorien (Pioneer und Contributor) eingestuft sind, wird ein neues Ziel gesetzt. „Mit TripleS messen wir transparent, wie nachhaltig wir agieren und wie wir uns verbessern“, betonte Maas-Brunner.

Wie Kunden aus unterschiedlichsten Branchen ihre Nachhaltigkeitsziele besser erreichen können, verdeutlichten Experten von BASF anhand von fünf innovativen Produkten und Technologien.

Bessere Straßen bauen

Straßen weltweit sind immer stärkeren Belastungen ausgesetzt: Der Schwerlastverkehr nimmt zu, gleichzeitig werden die klimatischen Bedingungen extremer, so dass Verkehrswege meist nach zehn bis zwölf Jahren ersetzt werden müssen. Mit B2Last® (Bitumen to Last) hat BASF ein innovatives Bitumenadditiv entwickelt, das die Haltbarkeit von Straßen verbessert und gleichzeitig den CO₂-Fußabdruck beim Bau verringert.

Das Additiv – ein Reaktivsystem auf Basis von Isocyanaten – vernetzt die einzelnen Bestandteile des Bitumens zu einem Polymernetzwerk. Dieses verbessert die elastischen Eigenschaften des Bitumens, was zu einer längeren Haltbarkeit und Rissbeständigkeit der Straße führt – bei hohen und auch niedrigen Temperaturen. Dies konnte BASF zusammen mit akademischen Partnern in umfangreichen Prüfungen belegen. Die Verwendung des neuen Additivs sorgt außerdem dafür, dass beim Straßenbau 65 Prozent weniger Bitumenemissionen entstehen, denn das Mischgut kann bei niedrigeren Temperaturen verarbeitet werden. Der Zusatzstoff von BASF trägt zudem dazu bei, CO₂-Emissionen zu verringern: Zum einen, weil seltener asphaltiert werden muss und zum anderen, weil weniger Energie bei Produktion und Einbau benötigt wird. Zusätzlich kann bei der Verwendung von B2Last ein hoher Anteil an Asphaltgranulat, also recycelter Asphalt, ins Mischgut gegeben werden. Dadurch wird ein Teil der Energie und der Ressourcen eingespart. Zudem werden CO₂-Emissionen vermieden, die bei der Herstellung von neuem Asphaltmischgut anfallen würden.

Fliegen mit verbesserter Aerodynamik

Je geringer der Reibungswiderstand eines Flugzeugs in der Luft ist, desto geringer ist auch dessen Kraftstoffverbrauch und damit sein CO₂-Ausstoß. Bereits seit den 1980er-Jahren sucht die Forschung nach Lösungen, die den Luftwiderstand verringern. Vorbild ist dabei auch die Natur, wie etwa die Haut des Hais, die mit winzigen Rippen auf ihrer Oberfläche die Reibung beim Schwimmen reduziert. Doch jetzt ist Forscherinnen und Forschern von BASF gemeinsam mit Lufthansa Technik mit der Entwicklung von NovaFlex SharkSkin der Durchbruch gelungen. Dieser funktionale Film reduziert die Reibung von Oberflächen, ist UV-beständig und widersteht auch schnell wechselnden Temperaturen und mechanischen Belastungen.

Der innovative Oberflächenfilm – ausgestattet mit 50 Mikrometer großen Rippen – wird auf der gesamten 777F-Frachterflotte von Lufthansa Cargo sowie allen Boeing 777-300ER-Passagierflugzeugen von SWISS International Air Lines eingeführt. Das Bekleben der strömungsrelevanten Bereiche des Flugzeugs mit NovaFlex SharkSkin reduziert den Luftwiderstand um 1,1 Prozent, was wiederum rund 400 Tonnen Kerosin und etwa 1.250 Tonnen CO₂ pro Flugzeug (Boeing 777-300ER-Passagierflugzeug) pro Jahr einspart. In Zukunft soll der Flugzeugkörper noch großflächiger mit NovaFlex SharkSkin überzogen werden. Dadurch würde sich der Luftwiderstand um 3 Prozent 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.

Kosmetik zum Leben erwecken

Auf der menschlichen Haut leben zahlreiche unterschiedliche Bakterien, die für die Gesundheit des größten Organs des Menschen wichtig sind. Über ihre genaue Funktion war bisher jedoch wenig bekannt. In einer Studie konnten Forscherinnen und Forscher von BASF nun nachweisen, dass auf der Haut jüngerer Menschen im Bereich der Augen Bakterien der Art *Lactobacillus crispatus* sehr häufig vorkommen. Im Inneren der Falten älterer Menschen sind diese jedoch nicht mehr nachweisbar. In-vitro-Studien zeigten, dass diese lebenden Bakterien die Bildung von Kollagen in den Hautzellen stimulieren können.

Auf Basis dieser Erkenntnis entwickelte BASF Probiolift®. Es ist der erste kosmetische Wirkstoff, der hauteigene, lebende Probiotika – *Lactobacillus crispatus*-Bakterien – enthält. Seine Wirksamkeit wurde in einer randomisierten, doppelblinden klinischen Studie untersucht. Diese konnte belegen, dass der Wirkstoff dazu beiträgt, die Hautdicke der Probandinnen signifikant zu erhöhen und Stirnfalten zu mildern.

Probiolift wird durch ein spezielles fermentatives Verfahren hergestellt, das besonders energiesparend ist. Der Prozess ist besonders nachhaltig, weil BASF auch den Fermentationsüberstand für einen zweiten Wirkstoff nutzt: Postbiolift®. Dieser enthält die von *Lactobacillus crispatus* gebildeten Stoffwechselprodukte. Postbiolift trägt dazu bei, die Hautelastizität zu verbessern und Fältchen im Augenwinkelbereich zu verringern.

Pflanzen präziser schützen

Unkräuter auf landwirtschaftlichen Flächen können zu Ernteverlusten von 30 Prozent und mehr führen. Landwirtinnen und Landwirte kontrollieren Unkräuter meist, indem sie das gesamte Feld mit Herbiziden in einer einheitlichen Dosis besprühen. Um eine präzisere und nachhaltigere Unkrautkontrolle zu ermöglichen, haben BASF und Bosch in einem Joint Venture ONE SMART SPRAY entwickelt.

ONE SMART SPRAY ist eine innovative, integrierte Hard- und Softwarelösung. Sie nutzt die digitale agronomische Plattform xarvio® von BASF und bietet eine automatisierte Erkennung und Behandlung von Unkräutern in Reihenkulturen in Echtzeit an. Während des Entwicklungsprozesses hat das Forschungsteam ein zusätzliches spezielles Softwaremodul mit einer einzigartigen Logik entwickelt. Dadurch kann ONE SMART SPRAY Unkräuter erkennen und empfehlen, wie diese am besten zu kontrollieren sind. Bosch ergänzt die Technologie durch Hightech-Kameras, Sensoren und Algorithmen zur Pflanzen- und Unkrauterkenennung. Dadurch erhalten Landwirte maßgeschneiderte Empfehlungen, wann der beste Zeitpunkt, welches das beste Produkt und die beste Dosierung beim Herbizideinsatz ist.

BASF und Bosch haben ONE SMART SPRAY zusammen mit Landwirten in Nordamerika, Südamerika und Europa getestet und zu einem digitalen Präzisionswerkzeug weiterentwickelt. Es kann beim Anbau von Weizen, Soja, Baumwolle, Mais und Raps mehr als 650 verschiedene Arten von Unkräutern ökonomisch und ökologisch effizient kontrollieren. Wenn Sprühsysteme mit ONE SMART SPRAY auf dem Feld eingesetzt werden, sammelt und verarbeitet die Technologie mehr als eine Millionen Datenpunkte pro Hektar. In Millisekunden erkennt es, ob ein Unkraut vorhanden ist, und bringt Herbizide nur dort aus, wo sie benötigt werden. Je nach Wachstumsbedingungen und Unkrautdruck können so bis zu zwei Drittel und mehr an Pflanzenschutzmitteln eingespart werden.

Batteriematerialien für die Zukunft der Mobilität entwickeln

Wenn Elektrofahrzeuge mit grünem Strom betankt werden, erzeugen sie während des Betriebs keine Emissionen. Allerdings ist ihre Produktion ressourcenintensiv. Dies gilt auch für die Herstellung der Kathodenmaterialien (Cathode active materials, CAM), die für die Batterie benötigt werden. BASF hat daher das Ziel, den ökologischen Fußabdruck ihrer Batteriematerialien entlang der gesamten

Wertschöpfungskette deutlich zu verringern. Drei Bereiche stehen im Fokus: die Kathodenmaterialien selbst, ihr Produktionsprozess und das Recycling von Batteriematerialien am Ende des Lebenszyklus der Batterie.

Innovative Kathodenmaterialien sind von zentraler Bedeutung für die Leistung, Sicherheit und Kosten moderner Lithium-Ionen-Batterien in Elektrofahrzeugen. BASF verfügt in ihrer Forschung und Entwicklung über eine Vielzahl an Methoden, die einen entscheidenden Einfluss auf die Eigenschaften der Batteriematerialien haben: von der Zusammensetzung der Materialien, über verschiedene Partikelgrößen und -verteilungen bis hin zu Anpassungen der Porosität und Oberflächeneigenschaften. Damit können auch individuelle Kundenanforderungen berücksichtigt werden.

Ein weiterer Ansatzpunkt der Forscherinnen und Forscher ist es, durch einen ausgeklügelten Herstellungsprozess der Kathodenmaterialien den Anteil teurer Ausgangsmaterialien wie Nickel und Kobalt zu reduzieren, ohne dass sich die Leistungsfähigkeit der Batterie verringert. Zudem arbeitet BASF kontinuierlich daran, die Energie- und Ressourceneffizienz der einzelnen Prozessschritte zu verbessern und setzt Energie aus erneuerbaren Quellen ein.

Ein wichtiger Hebel für nachhaltigere Batteriematerialien ist auch die verstärkte Verwendung recycelter Metalle wie Lithium, Nickel, Kobalt und Mangan. Die Ausbeute dieser Metalle beim Recycling zu erhöhen und gleichzeitig den Chemikalieneinsatz zu verringern, ist ein weiterer Schwerpunkt in der Batteriematerialforschung von BASF.

Den Livestream, weitere Informationen zu den Vorträgen, die Aufzeichnung der Forschungspressekonferenz sowie die Pressemappe finden Sie unter: [Forschungspressekonferenz \(basf.com\)](https://www.basf.com).

Über BASF

Chemie für eine nachhaltige Zukunft, dafür steht BASF. Wir verbinden wirtschaftlichen Erfolg mit dem Schutz der Umwelt und gesellschaftlicher Verantwortung. Mehr als 111.000 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 2022 weltweit einen Umsatz von 87,3 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.