



MAX-PLANCK-INSTITUT FÜR
CHEMISCHE ENERGIEKONVERSION



Presse-Information

Leverkusen,
18. Juni 2021

Covestro AG
Communications
51365 Leverkusen

Ansprechpartnerin
Petra Schäfer
Telefon
+49 214 6009 6332
+49 172 6708416
E-Mail
petra.schaefer
@covestro.com

Ansprechpartner
Patrick Herrmann
Telefon
+49 173 30 57 800
E-Mail
patrick.herrmann
@covestro.com

CO₂-Forscher unter den besten drei Teams

CO₂-Technologie im Finale des Europäischen Erfinderpreises

- **Christoph Gürtler und Walter Leitner gehören zur Spitzengruppe der europäischen Erfinder**
- **CO₂-Technologie ersetzt teilweise fossile Rohstoffe**
- **Breite Produktvielfalt erhältlich**

Wie lässt sich das Klimagas Kohlenstoffdioxid (CO₂) in einen wertvollen Rohstoff verwandeln und so Erdöl einsparen? Mit ihrer Rolle bei der Entwicklung der CO₂-Technologie gehören Christoph Gürtler, Leiter der Katalysatorforschung bei Covestro, und Prof. Walter Leitner, Direktor am Max-Planck-Institut für chemische Energiekonversion und Professor an der RWTH Aachen, zu den Finalisten des Europäischen Erfinderpreises. Der Preis wird jährlich vom Europäischen Patentamt ausgelobt. Die zwei Chemiker stehen stellvertretend für das Team hinter der CO₂-Technologie von Covestro und wurden in der Kategorie Industrie nominiert.

Die CO₂-Technologie ermöglicht, das schädliche Kohlenstoffdioxid als wertvollen Rohstoff für nachhaltige Kunststoffe zu nutzen. Das Verfahren verwendet chemische Katalysatoren, um Reaktionen zwischen CO₂ und einem herkömmlichen Rohstoff anzutreiben. Dabei entstehen so genannte Polymere auf nachhaltigere und wirtschaftlich tragfähige Weise. Das CO₂ ist dabei fest eingebunden.

Auszeichnung „für das gesamte Team“

„Wir sind überwältigt und freuen uns riesig für das gesamte Team, das diese Finalteilnahme gemeinsam verdient hat. Die Teilnahme am Erfinderpreis ist für die CO₂-Technologie ein wichtiges Zeichen für alle Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler, Verfahreningenieure, Anwendungstechniker und



Patentanwälte, dass sich jahrelange Forschung und Entwicklung und eine professionelle Patentbetreuung auszahlt – für eine klimaschonendere Zukunft in diesem Fall“, sagt Christoph Gürtler.

„Unserer Bemühungen um eine nachhaltigere Chemie tragen einmal mehr Früchte. Dass die Beiträge der Grundlagenforschung als Teil der Entwicklung eines solchen Prozesses gewürdigt werden, ist eine außergewöhnliche Anerkennung, die ohne das interdisziplinäre Team dahinter nie zu realisieren gewesen wäre“, ergänzt Walter Leitner.

Mit der CO₂-Technologie hat Covestro einen wichtigen Schritt in Richtung Kreislaufwirtschaft gemacht. Anteilig können nun bis zu 20 Prozent fossile Rohstoffe in den Produkten ersetzt werden. Der Kohlenstoff aus dem CO₂ wiederum bleibt im Kreislauf erhalten, ohne in die Atmosphäre zu gelangen. Zugleich lassen sich mit dieser Technologie, das legen erste Untersuchungen nahe, auch besser wiederverwertbare Kunststoffe erzeugen, deren Bestandteile leichter recycelt werden könnten.

Markus Steilemann, CEO von Covestro, ist überzeugt von dem zukunftsweisenden Verfahren: „Wir müssen fossile Ressourcen einsparen und die Industrie klimaneutral gestalten. Mit der nachhaltigen CO₂-Technologie haben wir ein Leuchtfeuer auf dem Weg zur zirkulären Wirtschaft entzündet. Wir lassen die Zeit des Erdöls hinter uns und treiben mit alternativen Rohstoffen die Kreislaufwirtschaft voran. Ich bin stolz auf das Team, das diese Entwicklung ermöglicht hat.“

„Um den Klimawandel zu bremsen, müssen alle Bereiche der Gesellschaft und der Wirtschaft ihren CO₂-Fußabdruck reduzieren. Das geht nicht ohne weitreichende technische Neuerungen, die in vielen Bereichen fundamentale Erkenntnisse in der Chemie erfordern. Die CO₂-Nutzung, die das Team um Walter Leitner und Christoph Gürtler ermöglicht hat, ist dafür ein ausgezeichnetes Beispiel. Und auch dafür, wie fruchtbar die Kooperation von Grundlagen- und angewandter Forschung sein kann“, sagt Martin Stratmann, Präsident der Max-Planck-Gesellschaft.

Gemeinsame Lösung von Industrie und Wissenschaft

Die für den Erfinderpreis wegweisenden Forschungs- und Entwicklungsarbeiten begannen ab 2007 in gemeinsamen vom BMBF geförderten



Forschungsprojekten („Dream Reaction / Dream Production“), an denen neben weiteren Partnern in erster Linie Covestro und das CAT Catalytic Center als gemeinsame Forschungseinrichtung von Covestro und der RWTH Aachen University beteiligt waren. Nachdem wesentliche neue Erkenntnisse zur Wirkung des Katalysators vorlagen, konnte das innovative Verfahren rasch weiterentwickelt werden: ein ausgezeichnetes Beispiel für das Potenzial von Partnerschaften zwischen Grundlagenforschung und forschungsorientierter Industrie. Diese Entwicklungen wurden in zwei weiteren vom BMBF geförderten Projekten („Dream Resource/ Dream Resource Conti“) auf weitere Anwendungsfelder ausgedehnt und bilden die Grundlage für die CO₂-Technologie von Covestro.

CO₂ geht allgemein nur mit hohem Aufwand und den richtigen Partnern unter dafür optimierten Bedingungen chemische Verbindungen ein. „Die Nutzung von CO₂ erfordert sozusagen einen ‘chemischen Heiratsvermittler’: den Katalysator“, erläutert Leitner. Dieses Problem musste das Team lösen. Die Kombination von industrieller und akademischer Kompetenz, Kreativität, Ausdauer und vielen Versuchen führten schließlich zum Erfolg. Der Durchbruch gelang durch die exakte Kontrolle der Reaktion zwischen CO₂ und dem Erdöl-basierten Alkylenoxid in Gegenwart eines geeigneten Katalysatorsystems. „Gemeinsam haben wir den richtigen Weg gefunden, der sich jetzt gut für ein großes chemisches Verfahren verwenden lässt“, sagt Gürtler.

2016 erfolgte der nächste Schritt: Im rheinischen Dormagen wurde eine industrielle Anlage installiert. Bei der Reaktion von CO₂ mit Alkylenoxid entstehen so genannte Polyole. Sie werden von Covestro unter dem Produktnamen cardyon® vertrieben. Die Polyole werden bereits zur Herstellung von weichem Schaumstoff für Matratzen, Kleber in Sportböden, Polsterungen in Schuhen und in Autoinnenräumen eingesetzt. An der Schwelle zur Marktreife stehen elastische Textilfasern. Weitere Forschungsprojekte haben erfolgreich gezeigt, dass sich CO₂ auch für Dämmstoffe aus Hartschaum und für Tenside, zum Beispiel in Waschmitteln, nutzen lässt.

Über Covestro:

Mit einem Umsatz von 10,7 Milliarden Euro im Jahr 2020 gehört Covestro zu den weltweit führenden Polymer-Unternehmen. Geschäftsschwerpunkte sind die Herstellung von Hightech-Polymerwerkstoffen und die Entwicklung innovativer, nachhaltiger Lösungen für Produkte, die in vielen Bereichen des täglichen Lebens Verwendung finden. Dabei richtet sich Covestro vollständig auf die Kreislaufwirtschaft aus. Hauptabnehmer sind die Automobil- und Transportindustrie, die Bauindustrie, die Möbel- und Holzverarbeitungsindustrie sowie die Elektrik-, Elektronik- und Haushaltsgeräteindustrie. Hinzu kommen Bereiche wie Sport und Freizeit, Kosmetik, Gesundheit sowie die



Chemieindustrie selbst. Per Ende 2020 produziert Covestro an 33 Standorten weltweit und beschäftigt rund 16.500 Mitarbeitende (umgerechnet auf Vollzeitstellen).

Über die Max-Planck-Gesellschaft:

Die Max-Planck-Gesellschaft betreibt Grundlagenforschung in den Natur-, Lebens- und Geisteswissenschaften. Seit der Gründung 1948 sind 20 Nobelpreisträgerinnen und Nobelpreisträger aus ihren Reihen hervorgegangen. Die Max-Planck-Gesellschaft mit ihren 86 Instituten und Einrichtungen ist das internationale Aushängeschild für die deutsche Wissenschaft – neben fünf Auslandsinstituten betreibt sie 20 Max-Planck-Center mit Partnern wie der amerikanischen Universität Princeton, der Pariser Universität Sciences Po in Frankreich, dem University College London oder der Universität Tokio in Japan. Je zur Hälfte finanziert von Bund und Ländern, verfügte die Max-Planck-Gesellschaft 2019 über eine Grundfinanzierung von rund 1,9 Milliarden Euro. Das Max-Planck-Institut für Chemische Energiekonversion (MPI CEC) in Mülheim an der Ruhr untersucht die fundamentalen chemischen Vorgänge für die Energiespeicherung in chemischen Molekülen. Grundlegend sind dabei chemische Prozesse, die bei der Umwandlung von elektrischer in chemische Energie und bei der Speicherung von Energie eine Schlüsselrolle spielen. Ziel der Forscher:innen am MPI CEC ist unter anderem die Entwicklung einer umfassenden Theorie der Katalyse sowie die Herstellung, Speicherung und Nutzung von Wasserstoff. www.cec.mpg.de

Mehr Informationen finden Sie unter www.covestro.com.

Folgen Sie uns auf Twitter: <https://twitter.com/covestro>.

Zukunftsgerichtete Aussagen

Diese Presseinformation kann bestimmte in die Zukunft gerichtete Aussagen enthalten, die auf den gegenwärtigen Annahmen und Prognosen der Unternehmensleitung der Covestro AG beruhen. Verschiedene bekannte wie auch unbekannte Risiken, Ungewissheiten und andere Faktoren können dazu führen, dass die tatsächlichen Ergebnisse, die Finanzlage, die Entwicklung oder die Performance der Gesellschaft wesentlich von den hier gegebenen Einschätzungen abweichen. Diese Faktoren schließen diejenigen ein, die Covestro in veröffentlichten Berichten beschrieben hat. Diese Berichte stehen auf www.covestro.com zur Verfügung. Die Gesellschaft übernimmt keinerlei Verpflichtung, solche zukunftsgerichteten Aussagen fortzuschreiben und an zukünftige Ereignisse oder Entwicklungen anzupassen.