

Startseite » Werkstoffe » Covestro macht CO2 zum Rohstoff

PUR-Schäume aus Abgasen

CO2 wird zum Werkstoff

🕒 8. März 2021 📖 5 Minuten Lesezeit



Covestro hat seine CO2-Technologie weiterentwickelt. Mit Partnern ist es gelungen, geschäumte Dämmstoffplatten mit CO2-basiertem Vormaterial zu produzieren: Kohlendioxid ersetzt Erdöl.

Bild: Bild: Covestro



Jetzt anmelden und nichts mehr verpassen!

KEM
Newsletter

Hiermit bestätige ich die [Datenschutzerklärung](#).



Covestro ist mit Partnern eine Entwicklung ge
Industrie und eine Trendwende andeutet: Nel

lässt sich nun auch Hartschaum zu 20 % aus CO2-Abgas produzieren und damit nachhaltiger herstellen – etwa für Dämmstoffplatten. Interessant für Konstrukteure: Bei den Werkstoffeigenschaften wird es keine Abstriche geben.

» *Olaf Stauß, Redakteur Konradin-Verlag*

CO2 in Elastomeren und Textilfasern

„Natürlich werden wir damit nicht das ganze CO2 aus der Luft herausfiltern“, stellte Dr. Klaus Schäfer klar, CTO der Covestro AG. „Wir nutzen den Abgasstrom einer benachbarten Chemieanlage und machen so aus schädlichen Emissionen einen Rohstoff.“ Doch Covestro sehe sich in der Rolle, die Kreislaufwirtschaft voran zu bringen und einen Beitrag zu einer nachhaltigen Wirtschaftsweise zu leisten.

Schon seit 2016 betreibt der Kunststoffhersteller in Dormagen eine spezielle Produktion, die aus CO2 eine neue Form sogenannter Polyole mit dem Markennamen „Cardyon“ produziert – zentrale Bausteine für Polyurethan-Schaumstoffe. Die für rund 15 Mio. Euro errichtete Anlage bietet eine Jahreskapazität von 5000 t an diesem neuen Vorprodukt. Schon jetzt findet sich der Kunststoff-Baustein in Anwendungen aus Weichschaum und Elastomeren wieder, unter anderem in Matratzen, Sportböden und in Auto-Innenraumteilen. Da er bis zu 20 % CO2 enthält, ersetzt er in dieser Größenordnung den konventionellen Rohstoff Erdöl, teilt Covestro n

Nun melden die Forscher um Covestro einen w arbeiten sie im Rahmen des BMBF-geförderten „DreamResource“ auf Basis der CO2-Technologie Polyurethan-Hartschäume nutzen lassen und d Beteiligt sind daran die Industriepartner Puren, die RWTH Aachen und die TU Berlin. Nach über Forschung konnte Covestro rund 400 kg des ne herkömmlichen Ethylenoxiden und CO2 an die Projektende stellte Puren jetzt den Prototypen neuartigen Rohstoff enthält.

Dämmstoffplatten binden CO2-A

„Diese ersten Hartschaumdämmplatten unter \ Hartschaumpolyols sind normkonform und in c Spezifikationen bereits mit dem Marktstandard



Jetzt anmelden und nichts mehr verpassen!

KEM
Newsletter

Hiermit bestätige ich die [Datenschutzerklärung](#).



Geschäftsführer Dr. Andreas Huther. „In weiterer Zusammenarbeit planen wir, weitere Prototypen herzustellen und die Eigenschaften zu verbessern, um zügig zur Marktreife zu gelangen.“ Als einer der anstehenden Schritte soll in einen Scale-up-Prozess investiert werden. Huther sieht für das nachhaltigere Dämmmaterial gute Chancen. „Der Schäumprozess erfordert keine signifikanten Mehrinvestitionen. Wir sind sehr optimistisch, dass wir das Produkt zu einem höheren aber fairen Preis auf den Markt bringen können.“ Der Einspareffekt für Treibhausgase könnte vergleichsweise hoch sein, weil im Gebäudesektor sehr viel Dämmmaterial verbaut wird.

Chemisch handelt es sich bei der seit fünf Jahren industriell umgesetzten CO2-Technologie um einen komplizierten Prozess, der erst durch einen speziellen Katalysator und die richtige Prozesstechnologie möglich wurde. In die Entwicklung floss unter anderem das Know-how von Experten der RWTH Aachen und des CAT Catalytic Center in Aachen ein. Nicht weniger forschungsintensiv gestaltete sich die aktuelle Erweiterung der Technologie für PUR-Hartschaum. Umso mehr wollen die Manager die damit eröffneten Spielräume für einen breiten Einsatz nutzen. CTO Dr. Schäfer möchte „so viel wie möglich“ Material in der Produktion sehen. Er hält auch die Option für denkbar, Lizenzen zu vergeben. „Mit Lizenzen bekommen wir die Chance, die Technologie hochzuskalieren.“

CO2 statt Erdöl – seit über einem Jahrzehnt arbeitet das Chemieunternehmen an der Idee, Kohlendioxid als Rohstoff in der Kunststoffproduktion zu nutzen.

Inzwischen hat Covestro begonnen, diesen Ansatz etablieren: Das in Dormagen produzierte Cardy verwendet, als Material für Schuhe und Einlage Elastomerbauteile im Interieur von Autos. Außer Textilfasern mit Kohlendioxid kurz vor der Marktmaterial habe mindestens dieselbe hohe Qualität aus Erdöl hergestellt werde, heißt es bei Covest



Jetzt anmelden und nichts mehr verpassen!

KEM
Newsletter

„Eco Foams“ polstern Laufschuh

Mit dem brasilianischen Schuhhersteller Calçac beispielsweise zwei Konzeptschuhe für Damen mit nachhaltigerem Material kombinieren. Im F Heels finden sich Rohstoffe wie CO2, Biomasse Kohlenstoff aus Kreisläufen nutzen. So besteht dem Vorprodukt Cardyon mit bis zu 20 % Abgas zwei Typen TPU (Thermoplastisches Polyurethan) Cardyon basiert und das andere seinen Kohlen

Hiermit bestätige ich die [Datenschutzerklärung](#).



bezieht. Innensohle und Absatz mit hoher Festigkeit entstehen hingegen aus rezykliertem Polycarbonat.

Auch Plama-Pur nutzt Weichschäume aus Cardyon für die Innenpolsterung von Lauf-, Trekking- und Skischuhen. Der slowenische Schuhzulieferer bietet sie unter dem Namen „Eco Foams“ an. Sie sollen über eine bessere Elastizität und feinere Zellstruktur als Produkte aus fossilen Rohstoffen verfügen.

CO2 in Elastomeren und Textilfasern

PUR-Schaumstoffe für verschiedene Bereiche im Autoinnenraum mit den Cardyon-Polyolen stellt das Schweizer Unternehmen FoamPartner her – vor allem Dachhimmel, aber auch Türverkleidungen, Armlehnen und Sitzverkleidungen. Schon bald könnte es im Automobilbau noch einen Schritt weitergehen, teilt Covestro mit: Aus dem CO2-basierten Vormaterial sollen sich auch vernetzbare Varianten fertigen lassen, die zum Herstellen von Elastomeren dienen. Die Technologie werde bei Partnerunternehmen bereits erprobt. Komponenten aus solchen Elastomeren könnten für den Auto-Außenbereich und den Motorraum wie Schläuche, Dichtungen und Schwingungsdämpfer zum Einsatz kommen.

Ebenfalls an der Schwelle zur Marktreife stehen mit Cardyon produzierte elastische Textilfasern, die Covestro mit dem Institut für Textiltechnik der RWTH Aachen entwickelt hat, gefördert vom European Institute of Innovation and Technology (EIT). Als Alternative zu Elastikfasern Strümpfe, Garne und medizinische Textilien von TPU entstehen in einem Schmelzspinnverfahren TPU aufgeschmolzen und zu sehr feinen Fäden elastisch und reißfest, so dass sie in textilen Geweben eingesetzt werden könnten, berichtet Covestro. Nun sollen sie im Automobilbau optimiert werden.



Jetzt anmelden und nichts mehr verpassen!

KEM
Newsletter

Kontakt:

Hiermit bestätige ich die [Datenschutzerklärung](#).

