



*New Plastic Heroes: Carbonauten*

# Minus-CO<sub>2</sub>-Fabriken für klimafreundliche Kunststoffe

Kunststoff, Dünger und Aktivkohle herstellen und „ganz nebenbei“ das Klima schützen. Das klingt verlockend und ist die Idee der Carbonauten. Das Start-up arbeitet an Karbonisierungsanlagen, die Biomasse in Biokohlenstoffe umwandeln, in denen das CO<sub>2</sub> dauerhaft gebunden wird.



Gründer, Geschäftsführer und Träumer Torsten Becker (l.) mit Christoph Hiemer (Co-Gründer und Hauptgesellschafter) © Carbonauten

**B**äume nehmen bei der Fotosynthese CO<sub>2</sub> aus der Luft auf und speichern den Kohlenstoff in ihrem Holz. Stirbt der Baum und das Holz verrottet, wandeln sich die Kohlenstoffverbindungen wieder zu CO<sub>2</sub>, Methan und Lachgas um, das an die Atmosphäre zurückgegeben wird. Die Carbonauten unterbrechen diesen Vorgang, indem sie Pflanzenkohle (Biokohlenstoffe) herstellen, in der das Kohlenstoffdioxid dauerhaft gebunden wird. Dafür macht sich das Start-up ein altbewährtes Verfahren zu Nutze: die Pyrolyse. Wir stellen das Unternehmen und dessen Gründer Torsten Becker im Rahmen unserer Start-up-Reihe „New Plastic Heroes“ vor.

**Kunststoffe:** Herr Becker, wie lautet der Elevator-Pitch der Carbonauten?

**Torsten Becker:** Wir entwickeln und produzieren kundenspezifische CO<sub>2</sub>-negative Masterbatches und Compounds. Dazu werden holzige Biomassereste in dezentralen Produktions-

standorten in einem Pyrolyseverfahren zu technischen Biokohlenstoffen karbonisiert, veredelt und mit verschiedenen Polymeren compoundingiert. Eine Tonne der technischen Biokohlenstoffe speichert bis zu 3,3 Tonnen CO<sub>2</sub>. Die Karbonisierungsanlagen erzeugen dabei 90 % überschüssige Energie, die für die Herstellung der Compounds genutzt und an Dritte verkauft wird. Die Granulate weisen Füllgrade der technischen Biokohlenstoffe von bis zu 80 % auf.

**Kunststoffe:** Wie sind Sie auf die Idee gekommen?

**Becker:** Ich bin Produktdesigner mit dem Antrieb, Material durch Wissen zu ersetzen. Aufgrund der außergewöhnlichen physikalischen Eigenschaften von Biokohlenstoffen war ich neugierig, ob sie die Basis einer neuartigen Materialkategorie sein könnten. 2017 habe ich Carbonauten mit dem Ziel gegründet, ein System für die Industrie zu entwickeln, das Emissionen und Kosten senkt. Zwei Jahre später machten wir mit dem SKZ einen ersten Test mit Polylactid und 30 % Biokohlenstoff. Dieser war erfolgreich und die Grundlage für die weitere Motivation. Danach meldeten wir ein PCT-Patent (Patentzusammenarbeitsvertrag, *Anm. d. Red.*) für die Carbonauten NET Materials an.

**Kunststoffe:** Für welche Industrien ist das NET-Material interessant?

**Becker:** Das ist recht unterschiedlich, im Fokus stehen derzeit die Kunststoff- und Bauindustrie sowie die Landwirtschaft.

**Kunststoffe:** Können Sie ein Beispiel oder ein Kundenprojekt aus der Kunststoffindustrie nennen?

**Becker:** Aus gut einem Dutzend Projekte finde ich persönlich die GoPro-Transportbox für Plastmeccanica, den Trolley zum Transport von Labtops für Formcase, zwei größere Innenteile für einen Handtuchabroller und die Kofferraumwanne für einen Automobilhersteller sehr markant. Mittlerweile erzeugen wir Anteile von technischen Biokohlenstoffen in PP, ABS, PS, PE, PLA, PBS und PBAT sogar von bis zu 50 % und sehen Möglichkeiten von 80 % und darüber.

**Kunststoffe:** Was war bisher der größte Erfolg für das Start-up?

**Becker:** Zu den größten Erfolgen gehören die Finanzierung und Realisierung unserer ersten „Minus CO<sub>2</sub> Factory“ in Eberswalde – und natürlich die Inbetriebnahme letzten Monat.

**Kunststoffe:** Gab es auch Rückschläge beziehungsweise was waren bisher die größten Herausforderungen?

**Becker:** Die Finanzierung, die Finanzierung und die Finanzierung!

**Kunststoffe:** Was ist das Besondere an Ihrem Biokohlenstoff?

**Becker:** Es handelt sich um technische Biokohlenstoffe, deren Eigenschaften wir durch unsere Pyrolyse über Temperaturen, Temperaturverlauf, Verweildauer, Oberflächen beeinflussen können. Dies hat Bedeutung für die BioC-Composites. Zudem sind sie günstig in der Herstellung und werden auf Partikelgrößen von Mikro- und Nanometern gemahlen. Die Abkühlung erfolgt innerhalb von 2,5 Stunden – wasserlos. Das können derzeit nur wir.

**Kunststoffe:** Was sind die „Grundzutaten“ für Ihren Biokohlenstoff und wie entsteht er?

**Becker:** Grundzutaten sind holzige Biomassereste aus der Forst- und Landwirtschaft, Lebensmittel-, Holz- und allgemeinen Industrie. Diese können auch Störstoffe wie Metalle, Mineralien und Kunststoffe enthalten, da unsere Karbonisierungstechnologie keine drehenden Teile hat. Das macht sie zudem robust, flexibel und wirtschaftlich.

**Kunststoffe:** Wie viel CO<sub>2</sub> können Sie damit einsparen?

**Becker:** Die Einsparung findet an verschiedenen Punkten statt:

Biokohlenstoff aus der Pyrolyse entzieht aktiv über die Photosynthese der Atmosphäre CO<sub>2</sub> und bindet es dauerhaft, jede Tonne Biokohlenstoff speichert physikalisch das Äquivalent von bis zu 3,3 Tonnen CO<sub>2</sub>. Bei erdölbasierten Kunststoffen sind bis zu 80 % realistisch, bei biobasierten Kunststoffen bis zu 50 %.

Interview: Melanie Ehrhardt, Redaktion

## Info

### Fakten zum Start-up

**Name:** Carbonauten GmbH

**Gründung:** 2017 in Giengen an der Brenz

**Kunden:** > 30

**Mitarbeiter:** 54

**Homepage:** <https://carbonauten.de>

### Digitalversion

Ein PDF des Artikels finden Sie unter

[www.kunststoffe.de/onlinearchiv](http://www.kunststoffe.de/onlinearchiv)

### English Version

Read the English version of the article in our magazine *Kunststoffe international* or at

[www.kunststoffe-international.com](http://www.kunststoffe-international.com)

# Walk on the green side of life.



## ALBIS

Der Einsatz von recycelten und biobasierten Kunststoffen aus unserem Portfolio macht Ihre Anwendungen grüner, leichter und nachhaltiger – bei gleichbleibend hoher Qualität. Basierend auf den Anforderungen Ihrer Anwendung empfehlen wir Ihnen die optimale Lösung, um die maximale Wirkung für Ihre Nachhaltigkeitsziele zu realisieren.

**Sprechen Sie uns an! Wir freuen uns, Ihren Umstieg auf eine nachhaltige Lösung von ALBIS zu besprechen.**

ALBIS Distribution GmbH & Co. KG  
T +49 40 78105 0 · [info@albis.com](mailto:info@albis.com)



INEOS  
STYROLUTION

LANXESS  
Energizing Chemistry

lyondellbasell

MOCOM



WIPAG

MBA POLYMERS  
BECAUSE SUSTAINABILITY MATTERS.

G MGG  
POLYMERS

