

IM FOKUS: Nebenprodukte

Die kalifornischen Mandelbauern und -verarbeitungsbetriebe haben schon immer die Verantwortung für die Nebenprodukte der Anbaukulturen übernommen und können daher gewährleisten, dass Schoten, Schalen und der Baum selbst nicht als Abfall entsorgt, sondern gewinnbringend genutzt werden. Aufgrund des sich wandelnden Marktes für diese Erzeugnisse sieht sich das Almond Board of California veranlasst, den Schwerpunkt bei Forschungsinvestitionen auf neue Verwendungsmöglichkeiten zu legen.

Die Innovationen kommen der Gemeinschaft kalifornischer Mandelbauern und der unmittelbaren Umwelt zugute, tragen gleichzeitig zur Abfallminimierung bei und decken einen größeren Bedarf in Branchen wie der Lebensmittel-, Pharma- und Automobilindustrie.

MUTTER NATUR ALS VORBILD

In natürlichen Wäldern gibt es keinen Abfall, selbst Totholz liefert Nährstoffe für noch lebende Bäume. Nach diesem Vorbild erkunden die Forscher das Potenzial zur Rückführung von Nebenprodukten aus dem Mandelanbau in den Boden und die möglichen Auswirkungen auf die Gesundheit einer Plantage.

- **GANZHEITLICHE WIEDERVERWERTUNG** – ein Prozess, bei dem die Mandelbäume an ihrem Lebensende zerkleinert werden und das Häckselgut in den Boden zurückgeführt wird. Vorläufige Ergebnisse deuten darauf hin, dass dem Boden dadurch Nährstoffe zurückgegeben, das Eindringen und die Speicherung von Wasser erleichtert werden¹ sowie die Freisetzung des Treibhausgases Kohlendioxid in die Atmosphäre verlangsamt wird².
- **BIOSOLARISATION** (anaerobe Bodenentkeimung) – hier werden Mandelschoten und -schalen, Wasser, Deckmaterial und die Kraft der Sonne eingesetzt, um den Boden auf natürliche Weise mit Sauerstoff zu versorgen, was ihn für die schlimmsten Bodenschädlinge unwirtlich macht. Die Forscher vertreten die Meinung, dass dieser Ansatz eine erhöhte Fruchtbarkeit des Bodens bewirken und die Abhängigkeit von herkömmlichen Methoden der Bodenschädlingbekämpfung verringern kann.

BIOÖKONOMIE IN REINFORM

ABC setzt sich für innovative neue Verwendungsbereiche für Mandel-Nebenprodukte ein, die Kalifornien den Weg zur Bioökonomie erleichtern können. Denn jedes einzelne Nebenprodukt wird zum Rohstoff für ein anderes wertvolles Produkt. Zurzeit wird untersucht, wie Bestandteile von Mandelschoten und -schalen transformiert werden können, um anderen Branchen zu nutzen.

- **EXTRAHIERTER** Zucker aus Mandelschoten dient als Kraftstoff oder Lebensmittelzusatz, die übrigen Faserstoffe sind wertvolle Zusätze für Lebensmittel, Feuchthaltemittel, Pharmazeutika oder sogar Biokohle.
- Durch **TORREFIZIERUNG** (kontrolliert thermische Behandlung von Biomasse) können Mandelschalen in ein kohleähnliches Produkt verwandelt werden, das sich ideal für die Stabilisierung biologisch abbaubarer Kunststoffe wie Reifen, Blumentöpfe und Abfallbehälter eignet.

2016 ERZEUGTEN KALIFORNISCHE MANDELPLANTAGEN:³



1. 16-PREC3-Holtz. Almond Orchard Recycling. 2. Alissa Kendall, et al. Lifecycle-based Assessment of Energy Use and Greenhouse Gas Emissions in Almond Production, Part I: Analytical Framework and Baseline Results. Journal of Industrial Ecology. 2015. 3. Almond Board of California. Supplement to the Almond Industry Position Report. July 2017. 4. USDA-NASS. 2015 California Almond Acreage Report. April 2016. USDA-NASS. 2016 California Almond Objective Measurement Report. July 2016.



„Das Almond Board setzt sich in Kooperation mit unseren Industriepartnern tagtäglich für innovative Lösungen zugunsten der Mandelbauern und -verarbeitungsbetriebe ein. Eine tragfähige wirtschaftliche Perspektive und die Verpflichtung zu ökologischer Nachhaltigkeit schließen sich nicht gegenseitig aus. Deshalb freue ich mich, dass ich mich in diese Entwicklung einbringen kann.“

– Rory Crowley, Mandelbauer in der zweiten Generation
Chico, Kalifornien

BETRIEBSPROFIL: Mandeln, Walnüsse
ANBAUFLÄCHE MANDELN: 150 Morgen