

Was tun mit dem CO₂? Im interdisziplinären Doktoratskolleg „CO₂Refinery“ der TU Wien arbeiten diese drei Doktorand*innen an Methoden, um es klimafreundlich zu verarbeiten



Florian Müller, 28, Institut f. Verfahrenstechnik, Umwelttechnik u. technische Biowissenschaften

„Ein reines Chemie- oder Physikstudium wären mir zu eingeschränkt gewesen“, sagt der im Burgenland auf-

gewachsene Steirer. „In der Verfahrenstechnik hingegen geht es um interdisziplinäre Lösungsansätze, um so etwas Komplexes wie das Senken des CO₂-Fußabdrucks einer ganzen Prozesskette zu bewerkstelligen.“ In seinem Projekt erzeugt er ein Gas aus Biomasse und CO₂, das als Ausgangsstoff für verschiedenste chemische Weiterverarbeitungsschritte genutzt werden kann. Etwa um am Ende synthetisches Erdgas, Methanol oder Biotreibstoffe herzustellen. „So kann man nicht nur fossile Kohlenstoffquellen vermeiden, sondern auch klimaschädliches CO₂, das bereits vorhanden ist, wieder in eine Kreislaufwirtschaft integrieren.“



Katharina Rauchenwald, 25, Institut f. chemische Technologien u. Analytik

Um das Treibhausgas CO₂ in einen wirtschaftlich relevanten Rohstoff umwandeln zu können, sind biologische oder anorganische Katalysatoren

nötig. „Aber genauso wie man Blumensamen sorgfältig verstreuen muss, um möglichst viele Pflanzen heranzuziehen, erzielt man auch hier nur hohe Umwandlungsraten, wenn die katalytischen Zentren fein verteilt und gut zugänglich auf einem passenden Trägermaterial verteilt sind.“ An diesem arbeitet sie. „Es sind keramische Werkstoffe, denn diese halten hohen Temperaturen und Chemikalien stand. Die Formgebung für Filter- und Katalyseanwendungen ist jedoch eine Herausforderung.“ Sie setzt dabei eine neue Methode namens „Ice-Templating“ ein. „Dabei werden präkeramische Lösungen im gefrorenen Zustand in Form gebracht.“



Diana Dimande, 25, Institut f. Verfahrenstechnik, Umwelttechnik u. technische Biowissenschaften

„Obwohl Entwicklungsländer am wenigsten zum Klimawandel beitragen, leiden sie am meisten unter sei-

nen Auswirkungen“, sagt die Mosambikanerin. „Meine Hauptmotivation bei der Erforschung alternativer Verfahren zur Verringerung von CO₂-Emissionen ist es, dass Länder wie mein Herkunftsland einmal ohne Hindernisse wachsen können.“ Ihr Schwerpunkt ist die Simulation und Analyse von Prozessen, auf die andere Forschende im interdisziplinären Doktoratskolleg ihren Fokus richten: CO₂-Aktivierung oder die Umwandlung von CO₂ zu Kraftstoffen und Chemikalien. „So kann ich die Umweltauswirkungen ihrer Konzepte noch in der Entwurfsphase bewerten und die besten Rahmenbedingungen für die Prozesse vorschlagen.“