



Universität Hamburg

Abteilung Kommunikation und Marketing

Referat Medien- und Öffentlichkeitsarbeit

Tel.: +49 40 42838-2968

E-Mail: [medien@uni-hamburg.de](mailto:medien@uni-hamburg.de)

23. August 2023

47/23

DR. MARIA-ELENA VORRATH ERHÄLT „KLAUS TSCHIRA BOOSTER FUND“

## **80.000 EURO FÜR FORSCHUNGS- PROJEKT ZU INNOVATIVER HERSTELLUNG VON PFLANZENKOHLE**

**Pflanzenkohle hat im Kampf gegen den Klimawandel großes Potenzial – insbesondere in der Landwirtschaft. Dr. Maria-Elena Vorrath aus dem Fachbereich Erdsystemwissenschaften der Universität Hamburg will ein neues Herstellungsverfahren entwickeln und testen. Dafür erhält sie aus dem „Klaus Tschira Booster Fund“ für die kommenden zwei Jahre 80.000 Euro.**

Pflanzenkohle entsteht, wenn man Pflanzen- oder Holzreste mit dem sogenannten Pyrolyse-Verfahren bei Temperaturen von mehr als 450 Grad und ohne Sauerstoff erhitzt, sodass sie verkohlen. Die entstehende Kohle kann je nach Ausgangsmaterial und Verarbeitungsweise einen Kohlenstoffgehalt von bis zu 95 Prozent haben. So wird der klimaschädliche Stoff, der bei der Zersetzung der Pflanzen sonst freigesetzt würde, dauerhaft gebunden. Wenn man die Kohle auf landwirtschaftlichen Böden ausbringt, kann sie die Erde auflockern, Nährstoffe binden und so die Bodenqualität steigern.

Dr. Maria-Elena Vorrath will im nun geförderten Projekt „ROCKCHAR“ Pflanzenkohle aus biologischen Abfällen und mineralischen Industrienebenprodukten wie Stahlschlacke oder Betonabfällen herstellen. Neben einer positiven Wirkung in landwirtschaftlich genutzten Böden möchte sie nachweisen, dass gleichzeitig CO<sub>2</sub> aus der Atmosphäre entnommen wird. „Zum einen wird das Kohlendioxid durch die Pflanzenreste direkt in der Pflanzenkohle gespeichert, aber darüber hinaus lösen sich die Gesteinsbestandteile im Wasser des Bodens auf. Dabei wird



ebenfalls CO<sub>2</sub> aus dem Boden umgewandelt und über Jahrtausende gebunden“, erklärt Vorrath, die in der Arbeitsgruppe „Aquatische Geochemie“ forscht und Mitglied im Centrum für Erdsystemforschung und Nachhaltigkeit der Universität ist.

Ein weiterer positiver Effekt: Bei der Herstellung der Pflanzenkohle entsteht viel Energie in Form von Abwärme und Gas, das zur Stromerzeugung genutzt werden kann. „So kann eine maximale Kreislaufwirtschaft etabliert werden“, sagt die Geowissenschaftlerin. Für das Projekt kooperiert sie unter anderem mit der Technischen Universität Hamburg und der Universität Wageningen (Niederlande) sowie dem Hamburger Unternehmen Novocarbo, thyssenkrupp, Sibelco und Silicate. „Es ist ein echtes High-risk-high-gain-Projekt. Wenn ich entscheidende Effekte nachweisen kann, kann das unmittelbar positive Auswirkungen auf die Landwirtschaft und das Klima haben. Aber es könnte sich auch herausstellen, dass die Effekte nicht so groß sind wie erwartet und wir weiter forschen müssen“, so Vorrath.

Ziel des „[Klaus Tschira Booster Fund](#)“ der Klaus Tschira Stiftung und des Vereins „German Scholars Organization“ ist es, Karrierewege nach der Promotion zu unterstützen. Dabei stehen thematisch die Naturwissenschaften sowie Mathematik und Informatik im Fokus. Die Fellows erhalten Fördergelder bis zu 80.000 Euro für eigene, risikoreiche oder interdisziplinäre Projekte. Die Gelder sollen Freiräume schaffen, ohne die innovative Forschung nicht möglich wäre. Zudem gibt es für die Geförderten ein umfangreiches Workshop- und Beratungsangebot sowie Möglichkeiten zur Vernetzung mit anderen Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftlern. In der fünften Runde des Programms werden insgesamt 16 Fellows gefördert, darunter neben Maria-Elena Vorrath auch Dr. Lorenz Adlung vom Universitätsklinikum Hamburg-Eppendorf.

#### **Kontakt:**

Dr. Maria-Elena Vorrath  
Universität Hamburg  
Centrum für Erdsystemforschung und Nachhaltigkeit (CEN)  
Fachbereich Erdsystemwissenschaften  
Tel.: +49 40 42838-6684  
E-Mail: [maria-elena.vorrath@uni-hamburg.de](mailto:maria-elena.vorrath@uni-hamburg.de)

